

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 14 JUIN 1916.

PRÉSIDENTE DE M. LAVERAN, PRÉSIDENT.

COMMUNICATIONS

Note au sujet des nodosités juxta-articulaires
chez les indigènes

Par J. BRAULT

Une première fois, au mois d'août 1910, dans le *Janus* (1); une deuxième fois, dans la *Province médicale* du 20 juillet 1911 (2), je me suis occupé des nodosités juxta-articulaires, chez les indigènes algériens.

Je résumerai simplement ici ma deuxième note, la plus complète, où je donnais plusieurs observations.

La première se rapportait à un indigène envoyé d'un autre service, pour avis. Cet homme présentait des nodosités d'une dureté fibro-cartilagineuse, au *pourtour des genoux et des poignets* (3). Je connaissais à cette époque le travail de JEANSELME

(1) *Janus*, Harlem, août 1910.

(2) *Province médicale*, 20 juillet 1911, page 309.

(3) Il ne s'agissait pas, bien entendu, de kystes synoviaux si fréquents dans cette région et faciles à diagnostiquer.

et après un examen minutieux, j'inclinai pour des tumeurs analogues à celles qui avaient été décrites par cet auteur. Malheureusement, le malade ne m'appartenant pas, je n'ai pu le suivre et il n'y a pas eu d'examen histologique.

Deux autres observations avaient trait à des indigènes observés dans le service; ici, l'ablation des tumeurs avait permis l'examen histo-bactériologique.

Voici ces observations très résumées.

OBSERVATION I. — A. T. B. M., 50 ans, journalier, originaire de Bougie, entre dans le service pour chancre mou; en l'examinant, je lui découvre, *à droite comme à gauche*, des tumeurs occupant la région des trochanters.

Ces tumeurs un peu en forme de galet, lobulées, très dures, assez mobiles sur les parties profondes, sont indolores; à leur surface, la peau intacte peut être plissée.

Examen histo-bactériologique. — Les coupes colorées à l'hématéine-éosine et avec divers autres colorants, m'ont montré à la périphérie des nodules une couche fibreuse assez vasculaire; dans l'intérieur de la tumeur, entre les travées fibreuses, plutôt assez rares, on ne trouvait que des lobes composés par du tissu adipeux.

Les préparations colorées d'abord avec le Ziehl, le Gram, puis avec le bleu de Unna, ne m'ont révélé la présence d'aucun micro-organisme.

OBSERVATION II. — M. A..., 28 ans, n'est pas Kabyle, mais Arabe, originaire de Bou-Saada, il est seulement depuis un mois à Alger.

Ce journalier, lui aussi, entre pour chancrelle; c'est en l'examinant que je découvre une tumeur ovoïde, de la grosseur d'une noix, au niveau du grand trochanter gauche. Cette tumeur de consistance fibreuse est assez mobile sur les plans profonds, la peau intacte peut être plissée à sa surface. A la partie antérieure de la néoplasie, dans la profondeur, on sent vaguement comme un tractus fibreux allant au trochanter.

Le malade se souvient de l'apparition de sa tumeur dans la seconde enfance, elle ne l'a jamais gêné et j'ai toutes les peines du monde à l'amener à son ablation.

La dissection montre qu'elle n'est pas très bien circonscrite, elle ne s'énuclee pas à la manière d'un fibrome ou d'un lipome, je retrouve le tractus fibreux dont j'ai parlé plus haut.

Examen histologique. — Cette deuxième tumeur ne ressemble pas à la précédente, elle est à peu près exclusivement formée par du tissu fibreux; entre les faisceaux, de temps à autre, on voit des amas cellulaires plus ou moins volumineux. Dans ces amas, on trouve des leucocytes, des cellules embryonnaires, des cellules épithélioïdes, et en de très rares points, au centre de semblables amas, j'ai vu des cellules géantes. En plusieurs endroits, autour des vaisseaux, j'ai constaté des agglomérats de cellules épithélioïdes, rappelant un peu ce qu'on voit dans les tuberculides.

J'ai essayé divers colorants, le Ziehl, le bleu d'Unna, etc., je n'ai pu mettre en évidence le moindre micro-organisme.

A ces observations, j'ajoutais celle d'un européen ayant séjourné pas mal de temps sous les tropiques (1) et porteur d'une tumeur, de la grosseur d'une demi-mandarine, dans la

région trochantérienne; le centre de cette tumeur était rempli d'un magma blanchâtre, semi-liquide; la coque, à l'examen histologique, présentait les couches suivantes :

1° Une couche de tissu fibreux parsemée d'assez nombreux vaisseaux; 2° une couche pâle de tissu fibreux des plus nets; 3° enfin une dernière couche où le tissu fibreux avait perdu son aspect fibrillaire et, devenu homogène, prenait fortement l'éosine qui le colorait en rouge vif; cette zone montrait en outre par places quelques infiltrats de cellules rondes.

Là encore, je n'ai pu déceler aucun microorganisme, en particulier le *Discomyces Carougeau*, recherché, comme dans les deux cas précédents, par les méthodes conseillées.

En fin de compte, dans la note en question, après avoir rappelé les travaux de JEANSELME, de GROS, de NEVEUX, le mémoire de FONTOYNONT et CAROUGEAU, j'arrivais à conclure que les nodosités juxta-articulaires qu'on rencontre aux colonies, principalement chez les indigènes, ne sont pas justiciables d'une étiologie univoque, mais renferment au contraire des cas d'origine quelque peu disparate (2).

À côté des tumeurs peut-être d'origine mycosique et à structure spéciale étudiées par JEANSELME, il faut tenir compte de toute une série de tumeurs plus ou moins banales (fibromes *plus ou moins dégénérés*, fibro-lipomes, etc.); puis de résidus de vieux processus (hygromas plus ou moins calcifiés, abcès filariens, foyers gommeux ou tuberculeux plus ou moins éteints); enfin peut-être même de certaines tuberculides sous-cutanées (sarcoïdes); dans ces conditions, les observations destinées à établir les bases de ce chapitre de la pathologie exotique, ont besoin d'être étudiées avec toutes les ressources du laboratoire.

(1) Ce sujet ne présentait aucun des attributs de la goutte.

(2) Pour le détail, voir : *Province médicale, loco citato*.

A propos de la distribution géographique du goître en Algérie

Par ETIENNE SERGENT.

M. CH. RÉPIN a noté l'affinité des sources minérales et des sources goitrigènes en Algérie (1). Se basant sur la carte (publiée en 1912) de la distribution géographique du goître en Algérie (2) et sur l'ouvrage de M. HANRIOT (3), il a montré que les sources minérales se trouvent en grande majorité sur le versant septentrional de l'Atlas, de même que l'on signale l'existence de l'endémie goitreuse seulement sur ce versant méditerranéen.

La région comprise entre Oran et la frontière marocaine n'avait pas été signalée comme strumigène, et M. CH. RÉPIN insistait sur ce point : « des épanchements volcaniques, reposant sur du quaternaire, existent entre Oran et la frontière marocaine ; il est à penser que de nouvelles investigations permettraient de reconnaître la présence du goître de ce côté. »

Or, voici que le médecin de Nédroma me signale l'existence de goîtres non rares dans sa circonscription (située entre la frontière marocaine et Oran) et le médecin de Montagnac me signale quelques cas de goîtres contractés au nord de Tlemcen (4).

Il y a lieu de compléter la carte de la distribution géographique du goître en Algérie en y ajoutant la région de Nédroma et celle située au nord de Tlemcen, comme goitrigènes.

La supposition de M. CH. RÉPIN est donc tout à fait confirmée.

Institut Pasteur d'Algérie.

(1) CH. RÉPIN. Distribution géographique du goître en Algérie. *Bull. Soc. Path. Exot.*, tome V, 3 mai 1912, p. 299.

(2) ET. SERGENT. Distribution géographique du goître endémique en Algérie. *Bull. Soc. Path. Exot.*, tome V, 14 février 1912, p. 122.

(3) HANRIOT. *Les eaux minérales de l'Algérie*, Paris, 1911.

(4) Nous adressons nos meilleurs remerciements au D^r CATHALA, de Nédroma, et au D^r CUBRY, de Montagnac, pour les renseignements qu'ils ont bien voulu nous fournir.

A propos de l'hypothèse de la transmission du goître endémique par un insecte piqueur

PAR ERNEST DE BERGEVIN et ETIENNE SERGENT.

M. BOUILLIEZ a signalé l'existence (1), dans certaines régions de l'Afrique centrale où le goître est endémique, d'un insecte de la famille des Réduvidés, tribu des Acanthaspidiens, *Acanthaspis sulcipes* FABR.

Il était intéressant de se rendre compte si, en Algérie, où le goître endémique est fréquent (2) dans certaines localités bien déterminées, se rencontre ce Rhynchote ou un insecte voisin.

Le genre *Acanthaspis* (*Reduviinæ*) n'a point été rencontré jusqu'ici dans l'Afrique du Nord.

En Algérie existent des représentants d'un genre assez voisin : le genre *Holotrichius* ; mais il n'a pas encore été signalé comme piquant spontanément l'homme. Comme genres peu éloignés des *Acanthaspis*, l'*Ectomocoris ululans* Rossi, et, avec doute, le *Reduvius mayeti* PUT., ont été signalés comme piquant spontanément. L'*Ectomocoris ululans* est désertique et subdésertique en Algérie, il n'a pas été rencontré dans les régions montagneuses proprement dites (régions goitrigènes) ; c'est d'ailleurs un animal assez rare.

Il y a bien les *Pirates* : *P. hybridus* et *strepitans* qui sont communs en Algérie, un peu partout et qui sont très voisins des *Ectomocoris*, mais les espèces de ce genre ne sont pas connues comme piquant spontanément.

Il ne semble donc pas qu'il y ait, en Algérie, une relation entre l'existence de Rhynchotes suceurs de sang humain d'une part, et celle de l'endémie goitreuse d'autre part.

(Institut Pasteur d'Algérie).

(1) MARC BOUILLIEZ. Contribution à l'étude et à la répartition de quelques affections parasitaires au Moyen Chari (Afrique centrale). *Bull. Soc. Path. exot.*, tome IX, 8 mars 1916, p. 167.

(2) ET. SERGENT. Distribution géographique du goître endémique en Algérie. *Bull. Soc. Path. exot.*, tome V, 14 février 1912, p. 122.

Traitement et évolution d'un Mycétome à grains rouges

Par A. LECOMTE et F. HECKENROTH

Au mois de mars 1915, notre confrère, le Docteur JOUENNE, dirigeait sur Dakar un indigène de Kaolack (Sénégal) atteint de mycétome du genou droit.

Dans une note parue à ce *Bulletin* (1), M. JOUENNE a rapporté une partie de l'Histoire du malade. C'est la suite de cette observation que nous publions à notre tour après avoir suivi le patient pendant plusieurs mois et jusqu'à sa mort à l'Hôpital Central Indigène de Dakar.

A son arrivée dans notre service, le 12 mars 1915, le malade est porteur d'une volumineuse tumeur du genou droit, plus grosse qu'une tête d'homme, surtout proéminente dans la région où l'affection a débuté, et aussi en dedans et en arrière, spécialement dans le creux poplité où il existe comme une nouvelle tumeur développée sur la première.

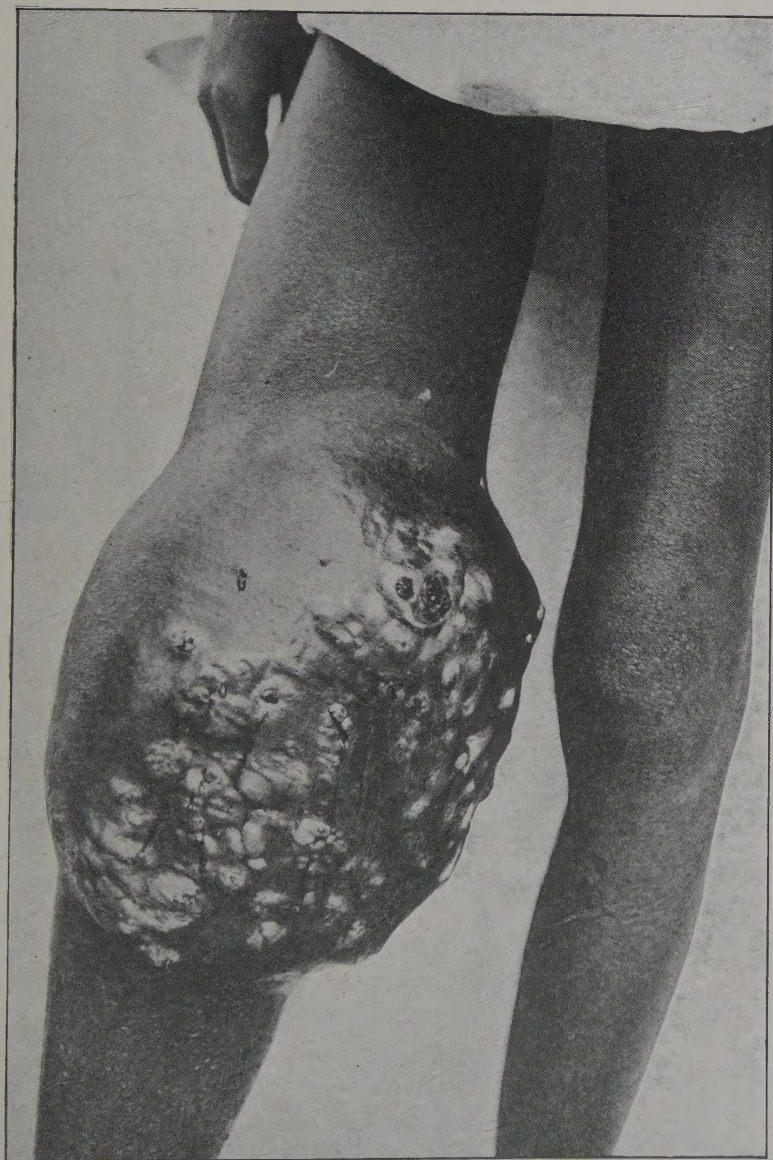
La masse dans son ensemble mesure 23 cm. de haut.

Au-dessous d'elle, la jambe est légèrement œdématisée et garde l'empreinte du doigt. Au-dessus, la cuisse, vue de face, est cylindrique, au lieu d'être tronconique. D'arrière, le profil tronconique de la cuisse est renversé, la partie la plus mince se trouvant en haut.

Dans leur partie moyenne, les membres inférieurs présentent les périmètres suivants :

Niveau du périmètre	Membre gauche	Membre droit
20 cm. au-dessous de l'interligne du genou	28 cm.	33 cm.
10 cm. au-dessous de l'interligne du genou	29 —	65 —
Au niveau de l'interligne	36 —	70 —
10 cm. au-dessus de l'interligne	33 —	56 —
20 cm. —	36 — 1/2	42 —
30 cm. —	42 cm.	43 cm.

(1) Un cas de mycétome à grains rouges, par JOUENNE, *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1915, n° 9, novembre, p. 623.



Mycétome du genou vu par la face antéro-latérale.

Le périmètre maximum se trouve donc au niveau de l'interligne articulaire.

La peau est tendue, brillante, marquée de veinosités très apparentes sur la face postérieure et principalement sur le segment supérieur de la tumeur.

La surface du mycétome n'est pas régulière, elle est bosselée par de nombreuses nodosités dont beaucoup sont centrées par une fistule à lèvres boursofflées, débordantes mais inversées. Ces cratères ne siègent guère que sur les versants interne et postérieur, ils empiètent à peine sur la partie interne de la face antérieure. Ils laissent suinter spontanément et à la pression un liquide plus ou moins purulent ou sanguinolent, odorant, contenant en suspension des grains rouges, de forme irrégulière et de dimensions variables de $1/10$ à $2/3$ de mm. Un certain nombre d'érosions à fond sanieux existent entre les cratères; elles donnent lieu à un suintement sanguinolent continu.

La tumeur est de consistance ferme, un peu plus dure en certains points, pseudo-fluctuante en d'autres où on éprouve l'impression de fongosités. Dans son ensemble, elle est assez dure, mais d'une dureté ni osseuse ni ligneuse, rappelant plutôt celle du caoutchouc durci. Elle est d'ailleurs légèrement élastique, car les tissus se laissent quelque peu déprimer, mais ne prennent pas l'empreinte du doigt. La tumeur, non douloureuse spontanément, est légèrement sensible à la partie postéro-interne.

On note de la chaleur locale.

Les fistules sont de profondeur variable; la sonde s'y enfonce de 1 à 2 cm. en moyenne, parfois aussi de 4 cm. et même de 9, dans le point le plus ulcéré, à la partie supérieure. Cette exploration au milieu de tissus fongueux détermine une petite hémorrhagie en nappe qui s'arrête facilement par le tamponnement. La sonde n'arrive pas sur l'os, elle est arrêtée par un tissu plus dur, de consistance fibreuse ou cartilagineuse.

La tumeur est très peu mobile sur les plans profonds.

L'articulation du genou n'est pas atteinte; elle ne contient aucun épanchement. La rotule est à sa place normale, on peut la palper ainsi que l'interligne, le condyle externe du fémur et la partie externe de la trochlée.

Les mouvements actifs du genou sont conservés; l'extension s'exécute complètement, la flexion dépasse l'angle droit; elle

est limitée seulement par le volume de la tumeur qui s'interpose entre la cuisse et la jambe. Le malade peut lever complètement le membre atteint placé en extension, les masses musculaires ne paraissent avoir subi d'autre atrophie que celle qui procède de l'amaigrissement général.

Les ganglions cruraux du côté droit sont très engorgés, durs, non douloureux.

L'état général est médiocre. Le malade présente de l'amaigrissement, de l'inappétence, cependant les muqueuses ne sont pas décolorées. Il n'y a pas de fièvre au moment de l'entrée; elle n'apparaîtra que plus tard, par poussées irrégulières et spécialement à l'occasion des cures d'iode.

L'examen des divers organes, notamment de l'appareil pulmonaire, ne révèle rien de particulier.

A l'examen radiographique du mycétome, on perçoit 3 zones : une centrale, en forme d'éponge, grosse comme les 2 poings, accolée à la face postéro-interne du fémur ; une intermédiaire, moins foncée, de 2 cm. d'épaisseur ; enfin une 3^e externe, comprenant le reste du tissu cellulaire sous-cutané et la peau, d'environ 7 à 8 cm. d'épaisseur. Les os sont intacts.

Traitement. — Le malade est mis à l'iodure de potassium à doses croissantes (2, 4, 6 g.) et à l'arrhénil, du 22 mars au 8 avril, date à laquelle une diarrhée d'intolérance oblige à suspendre le traitement.

Au 15 avril, on note une grosse amélioration locale : diminution de volume (périmètre maximum 59 1/2 au lieu de 70), diminution du suintement, de l'odeur, arrêt des hémorragies, affaissement des boursofflures, cicatrisation de nombreux cratères, disparition de l'inflammation et de la douleur à la pression. La flexion de la jambe est plus étendue, la mobilisation de la tumeur sur les plans profonds est plus facile, il existe même un certain degré de mobilisation active.

Traitement. — Le traitement ioduré est repris à l'intérieur. On y ajoute des injections interstitielles dans la tumeur d'une solution d'iode à 3 o/o, 3 injections, de 2 cc. chacune, tous les 5 ou 6 jours. On remplace bientôt ces injections interstitielles par des injections d'une solution iodo-iodurée dans les trajets fistuleux.

En avril, il se produit de l'infection par le pyocyanique.

Au 6 mai, la tumeur a encore diminué, le suintement est assez

considérable, mais plus clair et sans odeur, un certain nombre de cratères se sont rouverts, le pyocyanique a à peu près disparu. La diarrhée iodique reparaît.

Dans le courant du mois, l'état général s'altère, les muqueuses se décolorent.

Traitement. — Injections de cacodylate de soude. Cachets de protooxalate de fer.

Le 3 juin, le périmètre maximum de la tumeur est de 0 m. 54, mais le malade présente de la trachéo-bronchite, puis une poussée congestive du sommet des poumons avec toux, douleur rétro-sternale, expectoration rare et sans caractères, signes d'induration des sommets surtout à droite. La fièvre qui, jusqu'alors, n'avait été constatée que de loin en loin, devient presque continue, s'élevant sous l'influence des cures d'iodure, peu ou pas influencée par la quinine, mais paraissant céder temporairement aux injections intra-veineuses de collargol (6 injections).

Le thermomètre monte, irrégulièrement, jusqu'à 39°.

Le mycétome ne cesse de décroître. Son périmètre, qui est de 0 m. 50 le 5 juillet, diminue de 8 cm. en 2 mois (0 m. 42 le 8 septembre).

Malheureusement, pendant que la tumeur diminue, l'état général s'aggrave de plus en plus malgré l'atténuation des phénomènes pulmonaires. Le malade dépérit pendant le mois d'août, comme chaque fois qu'on tente de reprendre l'iodure. Alors que sa taille est élevée (1 m. 76 environ), son poids passe de 59 kg. 500 le 13 juillet à 45 kg. 300 le 14 septembre.

La fièvre vespérale et la diarrhée persistent, l'œdème cachectique des extrémités apparaît et le malade s'éteint le 21 septembre 1915.

AUTOPSIE. — Homme cachectique.

Les poumons présentent des adhérences presque totales avec la paroi costale et le médiastin, surtout à droite. Ces adhérences sont peu anciennes et cèdent facilement à la traction. Pas de tubercules ni de cavernes dans les poumons qui sont pâles, mais il existe des tubercules de la plèvre médiastino-péricardique droite, de chaque côté du phrénique.

Épanchement péricardique *post-mortem*.

Cœur petit, pâle, recouvert de dépôts fibrineux. Valvules normales,

Le foie est volumineux, mais il ne présente macroscopiquement rien d'anormal.

La rate, qui est de consistance et de volume normaux, est couverte de plaques un peu surélevées, de dimensions variables (une lentille en moyenne), de coloration rouge violacé ou rose. Pas de périsplénite.

La section montre un nombre considérable de nodules, tassés les uns contre les autres et de même coloration que les plaques surélevées rencontrées à la surface de l'organe. Le tissu splénique est comme truffé par ces nodules dont la coloration rouge très marquée nous a fait un moment songer à la possibilité d'un envahissement de la rate par le mycétome, analogue à celui rencontré par BOUFFARD à Djibouti dans un cas de mycétome à grains noirs (communication orale). Nous n'y avons cependant trouvé aucun grain rouge et les coupes nous ont seulement montré la transformation presque complète du tissu splénique en nodules tuberculeux, à des stades d'évolution différents, dans lesquels on rencontre de très rares bacilles de Koch. Pas de filament mycélien; aucune spore de *Nocardia Pelletieri*.

Le foie est également envahi par la tuberculose. Les lésions y sont peu nombreuses encore, mais on y trouve des follicules tuberculeux très nets et des bacilles de Koch rares.

Rien à l'examen microscopique des surrénales.

Les autres organes abdominaux paraissent normaux macroscopiquement.

La tumeur mesure dans son plus grand périmètre 38 cm., le genou sain 33. Quelques fistules persistent, donnant issue par la pression à un peu de pus; à la coupe, leurs parois et le cul-de-sac qui les termine apparaissent noirâtres. *On ne constate des grains rouges qu'en un seul point.*

Dans l'intervalle des trajets fistuleux, la tumeur est transformée en un tissu scléreux, lardacé, dur.

Les surfaces articulaires, os et synoviales, sont indemnes. La périoste présente par places un peu de congestion et d'épaississement.

CONCLUSIONS. — Notre malade a succombé à une tuberculose généralisée, à évolution insidieuse, dont la marche pourrait bien avoir été précipitée par le traitement ioduré.

Mais l'observation reste intéressante, car elle montre l'action

nettement favorable de l'iodure de potassium, même donné par la voie buccale, sur l'évolution du mycétome à grains rouges.

Ce fait est à rapprocher des constatations analogues faites, à l'occasion de tumeurs à grains jaunes, par Ch. NICOLLE à Tunis et par MISK à Camaran (1).

(*Travail de l'Hôpital Central Indigène
et du Laboratoire de Bactériologie de Dakar*).

Epidémie de fièvre ondulante à Arzew et Saint-Leu (Dép. d'Oran, Algérie) en 1915

Par EDM. SERGENT, L. NÈGRE et L. BORIES.

Dans un travail récent (2), nous avons signalé la diminution des cas de fièvre ondulante dans les départements d'Alger et de Constantine, où depuis deux ans nous n'avons trouvé que quatre cas de cette maladie, tous diagnostiqués par les épreuves d'agglutination et par l'hémoculture. Pareille diminution n'a jamais été constatée dans le département d'Oran. Cette région, et en particulier celle d'Arzew, a toujours été un foyer actif de fièvre ondulante.

En 1907, deux d'entre nous (3) ont étudié une grave épidémie qui désolait le village de Kléber depuis deux ans. En 1912, SÉJOURNANT (4) est allé étudier sur place plusieurs nouveaux cas de fièvre ondulante qui s'étaient manifestés depuis le mois de février dans la même localité et en a rapporté une race de *M. melitensis* isolée par l'ensemencement de l'urine d'un malade.

(1) E. PINOY, Traitement des mycétomes. *Bull. Path. Exot.*, t. VI, 1913, p. 710, n° 10.

(2) Edmond SERGENT et L. NÈGRE. La fièvre ondulante en Algérie. *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, t. XXXVI, n° 5, mai 1914, p. 493.

(3) Edm. SERGENT et L. BORIES. Etudes sur la fièvre méditerranéenne dans le village de Kléber (Oran) en 1907. *Annales de l'Institut Pasteur*, t. XXII, avril 1908, p. 217.

(4) SÉJOURNANT. La fièvre méditerranéenne en Algérie en 1912. *Annales de l'Institut Pasteur*, t. XXVII, n° 10, 25 oct. 1913, pp. 828-838.

De 1910 à 1915, nous avons fait, dans le service des analyses de l'Institut Pasteur d'Algérie, un très grand nombre de sérodiagnostics positifs pour des malades d'Arzew, Kléber, Sainte-Léonie, Saint-Cloud et Oran, attestant que tous les foyers d'infection ne s'éteignaient pas.

En effet, au printemps de l'année 1915, il s'est produit dans les localités d'Arzew et de Saint-Leu une nouvelle poussée de fièvre ondulante qui emprunte aux circonstances des caractères particulièrement intéressants.

Cette épidémie a sévi de février à mai et a atteint 20 personnes : 13 militaires sur un effectif d'environ 10.000 hommes, 7 civils sur une population d'un chiffre équivalent ; les agglomérations de Saint-Leu et d'Arzew ont fourni un nombre à peu près égal de malades. Toutefois il est à remarquer que les premiers cas provenaient de Saint-Leu et que la plupart des cas d'Arzew étaient observés chez des militaires ayant cantonné à Saint-Leu, 1 ou 2 mois avant leur entrée à l'hôpital.

A l'exception de trois cas pour lesquels les prélèvements de sang n'ont pas été faits, les sérodiagnostics ont été positifs, — après chauffage du sérum à 56° pendant une demi-heure, — à un taux élevé : 1/500 et 1/1000. Trois malades avaient un pouvoir agglutinant plus faible : 1/50 et 1/100.

Le tableau page 353 indique les principaux symptômes et les complications observées chez chaque malade.

La durée de la maladie, qui n'a été que de 35 jours chez deux malades, a été en moyenne de 2 à 3 mois et s'est prolongée jusqu'à 5 et 6 mois chez quatre autres. A noter 3 morts (35^e jour, 45^e jour, 85^e jour).

Durée de la maladie

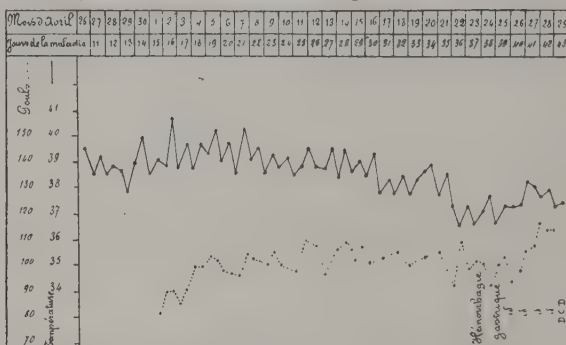
De 1 à 2 m.	De 2 à 3 m.	De 3 à 4 m.	De 4 à 5 m.	De 5 à 6 m.	De 6 à 7 m.
4 cas (2 morts)	4 cas (1 mort)	4 cas	1 cas	3 cas	1 cas

La maladie a été plus grave chez les militaires puisque trois en sont morts et que presque tous les autres ont subi une longue incapacité, du fait de la faiblesse générale, de la dépression nerveuse et des diverses complications telles que : douleurs,

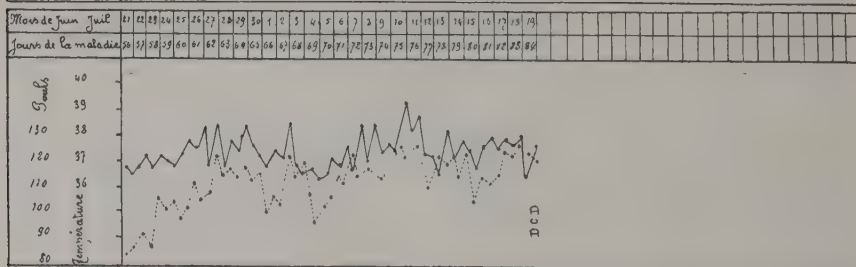
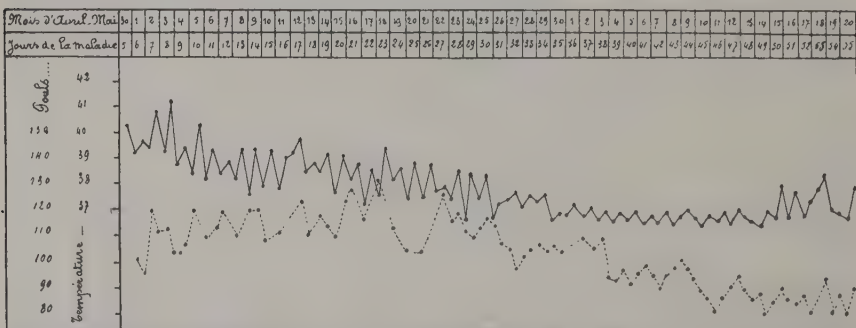
Malade	Lieu de contamination	Date et taux de la séro-réaction positive	Ingestion de lait cru et de fromage frais de chèvre	Evolution et symptômes de la maladie	Durée de la maladie
G. zouave	St-Leu	25 mars 15 1/1000	Buvait du lait cru. Mangeait parfois du fromage frais de chèvre.	Entré à l'hôpital le 12 févr. au 5 ^e j. de la maladie. Sorti le 23 avril en convalescence. Rentré de nouveau pour <i>orchite</i> méditerran. le 2 juin. Sorti à peu près guéri le 27 août.	6 mois et demi
V. zouave	Arzew	25 mars 1/500	Buvait du lait de chèvre <i>bouilli</i> et mangeait parfois du fromage frais de chèvre.	Hôpital du 23 février au 4 mai. Convalescence compliquée de névralgie <i>sciatique</i> double d'une durée de 3 mois.	15 mois
B. zouave	Arzew	29 avril 1/1000	<i>N'a jamais bu</i> de lait de chèvre. A mangé 1 fois du fromage de chèvre 1 mois avant le début de sa maladie.	Entré le 26 avril au 10 ^e jour présumé de sa maladie. Décédé le 31 mai d'hémorragie gastrique consécutive à un <i>ulcus gastrique</i> . (v. tracés θ et poulx).	45 jours <i>mort</i>
G. zouave	Arzew	29 avril 1/1000	<i>N'a jamais bu</i> de lait de chèvre, mais a mangé un demi-fromage de chèvre un mois avant sa maladie.	Entré le 15 avril au 15 ^e j. de sa maladie. Mort le 20 juillet. Dépression nerveuse très accentuée. Douleurs. Quasi-soudure de toutes les articulations.	5 mois
R. zouave	Arzew	3 mai 1/500	Buvait quelquefois du lait de chèvre <i>bouilli</i> et mangeait du fromage de chèvre.	Hôpital du 29 avril (6 ^e jour de la maladie) au 23 mai. Na repris son service que fin juin.	2 mois
R. zouave	St-Leu	3 mai 1/1000	Buvait quelquefois du lait de chèvre <i>bouilli</i> et mangeait du fromage de chèvre.	Entré le 5 avril au 5 ^e j. de sa maladie. Mort le 20 juillet de <i>congestion pulmonaire double et myocardite</i> . (v. tracés temp. et poulx).	85 jours <i>mort</i>
N. zouave	Arzew	8 mai 1/100	Buvait du lait cru et a mangé quelquefois du fromage frais.	Hôpital du 29 avril (12 ^e jour) au 13 juillet. Douleurs. Quasi-soudures artic. Amaigrissement.	4 mois
F. tirailleur	St-Leu	9 mai 1/500	<i>Ne buvait pas de lait. Ne mangeait pas de fromage.</i>	Fièvre à <i>allure typhique</i> sans sympt. abdomin. ni pulmonaires et qui a tourné court vers le 10 ^e j. Hôpital du 22 avril au 23 mai.	35 jours
L. zouave	St-Leu	10 mai 1/1000	Buvait quelquefois du lait de chèvre cru et mangeait du fromage frais de chèvre.	Entré à l'hôpital au 4 ^e j. présumé de sa maladie. Décédé le 17 avril de <i>syndrome méningé</i> au cours d'une défervescence fébrile. (v. tracés temp. et poulx).	35 jours <i>mort</i>
H. tirailleur	St-Leu	10 mai 1/1000	Buvait parfois du lait cru et mangeait du fromage de chèvre	Hôpital du 23 avril (8 ^e jour) au 23 mai.	45 jours
E. zouave	St-Leu	12 mai 1/1000	Buvait parfois du lait cru et mangeait du fromage de chèvre.	Hôpital du 7 mai (9 ^e j.) au 8 juill. Douleurs. Immobilisation des articulations. Amaigrissement très accentué.	3 mois et demi
S.-A. tirailleur	St-Leu	12 mai 1/1000	Buvait parfois du lait cru.	Hôp. du 7 mai (10 ^e j.) au 10 juin. F. continue avec broncho-pneum.	2 mois et demi
A.C. zouave	St-Leu	19 mai 1/1000	A bu quelques fois du lait cru et mangé du fromage frais.	Hôpital du 10 mai (3 ^e j.) au 24 août. Dépression nerveuse. Douleurs. Quasi-soudures artic. Amaigrissement très accentué.	5 mois
P. berger	St-Leu	3 août 1/1000	Buvait du lait de chèvre <i>bouilli</i> .	Hôpital du 30 mars au 21 mai.	2 mois
Ll. forgeron 44 ans	Port-aux-Poules	23 août 1/100	Buvait du lait <i>bouilli</i> . Mangeait parfois du fromage de chèvre.	Entré à l'hôpital le 20 avril (34 ^e j. de la mal.) au cours d'une 2 ^e onde fébrile. Sorti le 21 mai. Dépress. nerveuse et amaigrissom.	3 mois
M ^e B. 28 ans	Arzew	23 août 1/50	Buvait du lait cru et mangeait du fromage.	Trois ondes fébriles avec douleurs au cours de sa convalescence.	3 mois
M ^e C. 55 ans	Arzew	3 mai 1915 1/500	Buvait du lait cru et mangeait du fromage frais.	Deux ondes fébriles, avec dépression nerveuse et douleurs au cours de la convalescence.	3 mois

orchite, pneumonie, congestion pulmonaire, déterminées par l'infection mélitensique.

B. zouave. Mort d'hémorragie gastrique.



A. — Au point de vue clinique, les cas observés peuvent se ranger ainsi qu'il suit, d'après leurs caractères dominants :



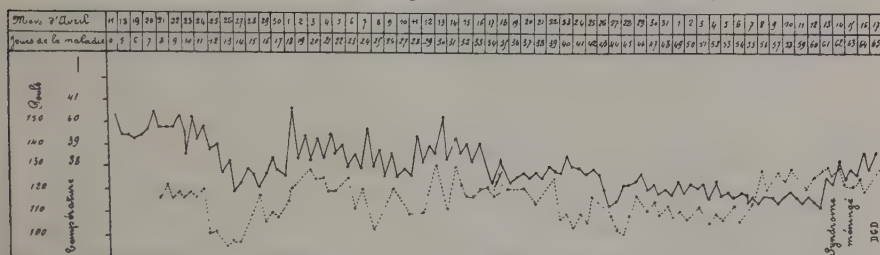
B. zouave. Mort avec congestion pulmonaire double et myocardite.

- | | |
|---|-------|
| 1. Affection fébrile sans caractères spéciaux bien marqués. | 3 cas |
| 2. Affection fébrile à allure typhique | 1 — |
| 3. Orchite d'une durée de 3 mois. | 1 — |
| 4. Névralgie sciatique double de longue durée (3 mois). | 1 — |
| 5. Dépression nerveuse, douleurs et quasi soudure de toutes les articulations, amaigrissement | 7 — |

B. — Nous avons observé des complications qui peuvent être classées parmi les complications rares de la fièvre ondulante.

6. *Ulcération gastrique* ayant causé la mort par hémorragie après un mois et demi de maladie.
7. *Bronchopneumonie* (guérison).
8. *Congestion pulmonaire* double et *myocardite* ayant amené la mort après 3 mois et 3 semaines de maladie.
9. *Syndrôme méningé* suivi de mort au cours d'une défervescence fébrile.

Jeune. Mort avec des symptômes méningitiques au cours d'une défervescence fébrile.



Les circonstances nous ont empêché d'aller sur place faire une enquête sur l'épidémie de 1915, mais les deux travaux signalés plus haut avaient déjà établi l'infection mélitensique des animaux domestiques de la région.

Edm. SERGENT et BORIES avaient trouvé en 1907 une agglutination positive pour les laits de chèvre dans la proportion de 3,30/0 et pour les sérums de 6 autres animaux (chevaux, ânes, chiens). SÉJOURNANT a trouvé également en 1912 des laits de chèvre et des sérums de chevaux, mulets et ânes, agglutinant le *M. melitensis*. Les animaux domestiques de cette région paraissent donc héberger le *M. melitensis* à l'état enzootique. Si la poussée épidémique de 1915 a été particulièrement forte, c'est qu'elle a probablement trouvé un terrain favorable sur les militaires, sensibilisés par le changement de milieu et la fatigue physique.

Sans en tirer aucune conclusion, puisque nous n'avons pas pu observer les troupeaux de chèvres au moment de l'épidémie, mentionnons que la plupart des malades ont bu du lait de chèvre non bouilli ou mangé du fromage frais de chèvre.

Pour 2 malades sur 17, on ne peut pas attribuer la contamination à l'ingestion de lait cru ou de fromage frais de chèvre :

Un seul malade n'a jamais bu de lait de chèvre ni mangé de fromage frais de chèvre.

Un malade ne buvait que du lait de chèvre *bouilli* et n'a jamais mangé de fromage frais de chèvre.

Six malades sur 17 ne buvaient pas de lait cru de chèvre, mais ont mangé du fromage frais :

Deux malades ne buvaient pas de lait de chèvre, mais ont mangé une seule fois du fromage frais de chèvre, un mois avant leur maladie.

Quatre malades ne buvaient que du lait de chèvre *bouilli*, mais mangeaient des fromages frais de chèvres.

Neuf malades sur 17 ingéraient du lait cru ou du fromage frais de chèvre.

En tout cas, que la contamination par les chèvres ait été directe ou indirecte, il semble bien que la persistance de la fièvre ondulante dans l'Oranie est due à la race spéciale de chèvres utilisées dans cette région.

Les départements d'Alger et de Constantine ont vu une diminution frappante des cas de fièvre ondulante depuis l'arrêté de 1908 qui interdit les importations de chèvres maltaises en Algérie. Mais les chèvres du département d'Oran appartiennent rarement à la race maltaise ; elles sont presque toutes de la race espagnole de Murcie.

W. II. HORROCKS et les médecins anglais de Gibraltar ont montré que cette possession anglaise, contaminée par les chèvres maltaises, a contaminé à son tour les villes espagnoles voisines.

Dans ces conditions, comme nous l'avons déjà dit, il semblerait nécessaire, en présence de cette persistance de la fièvre ondulante dans l'Oranie, de compléter l'arrêté du 4 mars 1908 par de nouvelles dispositions interdisant l'importation en Algérie des chèvres venant d'Espagne ou du moins les soumettant à un examen bactériologique approfondi.

Institut Pasteur d'Algérie.

Un nouveau flagellé des plantes :

Leptomonas Elmassiani

Par L.-E. MIGONE.

L'année dernière, — pendant une excursion pratiquée dans les marécages du Rio Salado (rivière salée), par où s'écoulent les

eaux du lac Ihpacarai, à proximité de l'Assomption, à cause d'une épidémie de « Mal de Caderas » qui venait de se développer chez les « Carpinchos », *Hydrochærus capybara* (L.), — me rappelant les travaux de LAFONT sur certaines espèces d'Euphorbes, dans l'île Maurice, ceux de CARROUGEAU et LAFONT à Tamatave et Diego Suarez et de NOC et STÉVENEL aux Antilles, je m'arrêtai à examiner le suc ou sève des plantes qui croissent dans ces régions, au milieu d'une végétation vraiment exubérante. Une d'elles m'intéressa tout particulièrement, et ce fut une Asclépiadacée : *Araujia angustifolia* (GRIS.) qui, au printemps, de septembre à décembre, couvre de ses branches excessivement délicates et de son épais feuillage, les arbres qui se trouvent à proximité.

En examinant au microscope le suc lactescent de cette plante, avec une bonne lentille à immersion, on observe que les fines granulations, en émulsion dans le liquide gommeux, sont en mouvement continu, ondulatoire, qui leur est communiqué par un être complètement invisible en raison de sa transparence. Ce mouvement peut durer dans la préparation plus de 24 heures.

Après avoir étendu le latex sur des lames, après l'avoir fixé par la chaleur et l'avoir coloré lentement avec 12 gouttes de la solution colorante de GIEMSA, dans 30 g. d'eau distillée, pendant 12 h., nous obtenons la démonstration parfaite de ce que le mouvement vibratoire, observé dans le liquide, est effectivement produit par des êtres organisés semblables à ceux trouvés par LAFONT dans les Euphorbiacées. Ce microorganisme se trouve, en général, dans toute la plante, et dans toutes celles de la même espèce qui habitent la région.

La tige, les branches grimpantes, les radicules, les feuilles, le calice de la fleur, le fruit, vert ou mûr, se trouvent envahis par d'innombrables *Leptomonas*.

Pendant l'hiver, de juin à septembre, quand la plante se trouve réduite à son tronc et à ses fines tiges, ses parasites ne disparaissent pas. En général, les courbures des branches et l'écorce du fruit contiennent plus de parasites que les autres parties de la plante.

Cette plante, transportée dans une autre localité, dans une autre terre, à l'Assomption, par exemple, malgré la facilité avec laquelle elle se développe, perd peu à peu ses parasites. De

même, les plantes nées de graines infestées ne sont pas parasitées.

Quand on brise les feuilles ou la tige, une odeur désagréable se dégage, et j'ai pu observer qu'aucun animal n'y touche. Aucun insecte ne vit sur elle.

Le microorganisme est excessivement tenu et fragile. Les fixateurs en général ne lui conviennent pas ; l'alcool semble dissoudre ses chromatines ; les fixateurs de ZENKER et de SCHAUDINN, qui exigent de longs lavages consécutifs, ne m'ont pas, non plus, donné de bons résultats pour la coloration. Seule la chaleur à 100° offre de grands avantages sur les liquides fixateurs. La solution colorante préférable est celle de GIEMSA, comme je l'ai déjà dit.

Le corps est finement granuleux avec l'extrémité antérieure terminée en pointe mousse et la postérieure en pointe effilée, en forme de ruban tordu sur lui-même.

Il présente un gros noyau fortement coloré par les colorants basiques ; du centrosome ou blépharoblaste, part un filament qui traverse la partie antérieure du parasite en passant par sa partie médiane et sort à l'extérieur en se prolongeant en ondulations ; il dépasse le corps parasitaire des 3/4 de sa longueur. Ce cil ou flagelle se colore imparfaitement par la solution de GIEMSA, mais il se colore mieux par la solution de violet de gentiane aniliné.

Ce flagelle et l'extrémité postérieure en forme de ruban servent d'organes de locomotion et c'est par eux que se produiraient les mouvements vibratoires en divers sens des fines particules amylicées émulsionnées dans le latex. Je n'ai pu observer aucun bord filamenteux, aucune membrane ondulante, comme chez les Trypanosomes, parasites très semblables, nous le savons, aux *Leptomonas*.

La multiplication s'effectue par division longitudinale ; on rencontre très souvent deux parasites accolés par les extrémités postérieures, stade final d'une division.

Les premiers indices d'une division sont le grossissement du corps et l'apparition d'un autre blépharoblaste. Avant que la division ne soit complète, on voit déjà des cils qui partent de leurs centrosomes.

Le parasite mesure sans le flagelle 14 à 15 μ de longueur et

1 1/2 à 2 μ de largeur. Il y a peu de formes intermédiaires, la piriforme sans cil étant la plus commune.

Tous les individus en régression prennent la forme de croissants, perdent leur flagelle, leur blépharoblaste, et leur coloration devient plus difficile.

J'ai essayé de pratiquer des injections hypodermiques et intrapéritonéales aux animaux avec du latex dilué dans un sérum physiologique, afin de voir si la vie des parasites était possible dans ces conditions, mais mes efforts furent infructueux, parce que des septicémies d'un autre genre faisaient succomber ces animaux peu de jours après leur inoculation.

Ce parasite est plus court que celui de DAVID, décrit par LAFONT dans les Euphorbiacées. Il est constant dans toute la plante et dans toutes celles de la même espèce de la région infestée. Ce microorganisme est un parasite d'une famille de plantes, très distante des Euphorbiacées, celle des Asclépiadacées. Pour ces raisons, je me permets de lui donner le nom de *Leptomonas*, à cause de ses caractères généraux, et d'*Elmassiani*, en souvenir de mon ancien professeur et compagnon de travail.

Parasitologie de certains animaux du Paraguay

Par L.-E. MIGONE.

J'ai examiné de préférence les animaux de mon pays qui vivent dans les rivières, les marécages et les endroits humides ou sujets aux inondations, soit oiseaux ou reptiles, soit poissons ou mammifères.

Les parasites prédominants sont : les Hémogrégarines, les Trypanosomes, les Microfilaires, les Myxosporidies, et un parasite assez mal connu aujourd'hui : les Linguatules.

OISEAUX.—*Theristicus caudatus* (BODD.), fam. *Ibidae*, (Kuru-káu, nom guarani). Cet oiseau qui s'alimente et vit dans les endroits bas et humides, présente une assez grande quantité de trypanosomes dans le sang. Ce trypanosome est assez long, mesure trois fois le diamètre longitudinal du globule rouge. Ses mouve-

ments sont rapides. Le noyau est assez gros, riche en chromatine; centrosome manifeste, net; protoplasma granuleux et membrane ondulante enveloppant deux fois le corps. Fixation alcool. Coloration systématique GIEMSA.

Butorides striata (L.), f. *Ardeida* (Hoko-i). Cet oiseau habite les endroits franchement marécageux et présente aussi un trypanosome dans le sang, très semblable au précédent.

Le *Tigrisoma marmoratum* (VIEILL.) (Hoko-hovi ou Hoko-pará) et le *Syrigma sibilatrix* (TEMM.) (Kuaraih-mimbih, f. *Ardeida*, qui vivent aussi dans les endroits marécageux, ne présentent pas de parasites.

J'ai étudié avec beaucoup d'attention le sang des plus communs parmi les *Anatidae*: *Metopiana peposaca* (VIEILL.) (Yhpé-peposaca); *Nettion brasiliense* (GEN.) (Yhpé-i ou Yhpé-ku-tiri); *Dendrocygna viduata* (L.) (Yhpé), mais aucun d'eux ne présente de parasites.

Le Tuyuyú, *Tantalus americanus* (L.), l'un des plus grands Échassiers, a des trypanosomes dans son sang. Ce trypanosome est plus gros que le premier signalé, mais aussi long que lui.

Poissons. — Nos rivières et nos lacs sont très riches en diverses espèces de poissons, dont beaucoup vivent de végétaux ou de restes organiques de toutes sortes sans exception. Les poissons sans écailles nous offrent généralement des parasites et beaucoup plus que les autres.

Le *Pseudoplatystoma coruscans* AGASS., *Siluridae* (Surubi ou Pirá-pará en guarani, est un poisson sans écailles, assez commun dans les grandes eaux; le sang est infecté d'Hémogrégari-nes; la peau est pleine de Myxosporidies et le canal intestinal, la cavité péritonéale, le tissu sous-pleural et les muscles costaux sont envahis par une Linguatule ou des kystes de Linguatule.

Le Tanguá ou Itangua, *Doras armatus* Cuv., appartenant aussi aux Siluridés, est aussi très souvent, comme le Surubi, infecté de parasites.

Un autre Siluridé, peut-être le plus grand de nos poissons, également sans écailles, le *Zungaro manguanus* Val., Mangu-ruyú ou Pira-guasú, est généralement infecté d'Hémogrégari-nes, de Myxosporidies et de Linguatules.

Des Dasypatidés, le *Potamotrygon humboldti* (ROULLIN) ou Dyavevihi, est habituellement infecté de Myxosporidies.

Chez les Charasidés, le *Prochilodus argenteus* (AGASS.) ou Kharimbata et le *Hoplias malabaricus* (BLOCH) présentent des infections mixtes de Myxosporidies et de Linguatules dans les organes internes : rate, foie, péritoine, et dans les branchies.

REPTILES. — Le Dyacaré-hu, *Caiman solerops* (SCHNEID.) est celui qui contient le plus de parasites : dans son sang et les organes internes, Hémogrégarine et Microfilaire ; dans la cavité abdominale et dans les premières voies respiratoires, abondent des kystes de Linguatule. Tous ces parasites peuvent être trouvés sur le même sujet.

Le Tedyú-hovih, *Ameiva ameiva* (L.) et le Tedyú-guasú, *Tupinambis teguixin* (L.) sont aussi atteints d'Hémogrégarines.

Parmi les Ophidiens, j'ai étudié le sang du Sukuri, *Eunectes murinus* (L.), du Nyacanine-hu, *Spillotes pullatus* (L.), des Mboi-hovihis, *Phyllodrias Schotti* et *Olfersii* (LICHT.), du Kihrih-rihó, *Lachesis newwiedi* (WAGL.) et tous manifestent la présence d'Hémogrégarines.

MAMMIFÈRES. — Les mammifères infectés de Microfilaires sont : l'Aguará-guasú, *Canis jubatus* (DESM.), le Carpincho, *Hydrochærus capybara* (L.), le Kyhdyá, *Myocastor coypus* (MOL.), l'Aguará-popé, *Procyon cancrivorus brasiliensis* (JHERING).

..

Il existe donc, dans le centre de l'Amérique du Sud, des parasites parfaitement identiques à ceux déjà connus dans l'Ancien continent et dans d'autres contrées d'Amérique.

Je connais les intéressants travaux du Professeur CARINI, Directeur de l'Institut Pasteur de São Paulo, sur les Hémogrégarines du *Mus decumanus* (1), sur celles du *Phyllodrias Schotti* (2), du *Tupinambis taguixin* et du Caiman.

D'autre part, le Professeur LAYERAN et Mme PHISALIN ont fait récemment une étude assez longue et étendue sur l'Hémogrégarine d'une Vipère américaine, le *Lachesis alternatus* (3).

1. *Revista da Sociedade Scientifica de São Paulo*, 5 août 1910.

2. *Idem*, sept. 1910.

3. *Bulletin de Pathologie Exotique*, 1913.

J'ai renouvelé toutes ces études sur des animaux de la même espèce existant dans mon pays, et, en me servant de ces travaux comme base pour les miens, j'ai poursuivi mes investigations sur les espèces énumérées plus haut.

HÉMOGRÉGARINES. — Le sang du *Zungaro mangurus*, du *Dora armatus* et du *Pseudoplatystoma*, présente une Hémogrégarine réniforme avec un noyau central caractéristique, qui occupe toute la largeur du parasite, avec très peu de granulations protoplasmiques et une membrane périphérique fort mince. Ces parasites se trouvent logés dans les globules rouges et jamais dans les leucocytes. Ils se développent dans le protoplasma cellulaire, déplaçant le noyau vers la périphérie, et, à mesure que le parasite croît, le globule rouge se déforme et se détruit. La grégarine se développe comme un vermicule, jusqu'à ce qu'elle abandonne le globule hématique.

Quand on observe une préparation humide de sang, on voit les hémogrégarines se déplacer dans le plasma sanguin avec un mouvement lent vermiculaire. Dans cet état, état globulaire, ils prennent difficilement une bonne coloration.

Dans le foie et la rate, on trouve de petits kystes à l'intérieur desquels se dessinent les phases de la multiplication schizogonique.

En outre de la forme vermiculaire du parasite, on trouve des formes sphériques avec une riche masse chromatique, qui, probablement, sont des individus de sexualité distincte.

Dans les globules rouges de ces divers poissons, on ne trouve pas plus d'un parasite. Il n'en est pas de même dans le sang des *Lachesis alternatus* (M^{me} PHISALIX et LAVERAN) ou dans celui de *L. Newwiedi*, dont quelques globules en contiennent deux ou trois. Comme chez les poissons déjà étudiés, leurs Hémogrégarines se ressemblent beaucoup, je crois qu'elles doivent être de la même espèce.

MYXOSPORIDIES. — Les Myxosporidies, très longuement étudiées chez les poissons d'Europe, se rencontrent aussi chez ceux du Paraguay.

Chez les poissons sans écailles, il se forme dans toute la paroi du ventre des tubercules sous-épidermiques. Dans mon pays, on les considérait comme des kystes de vers, mais, en les dissé-

quant avec soin, on peut extirper un tubercule blanchâtre de 2 à 3 mm. de diamètre. Une légère pression crève ces kystes, qui laissent échapper un liquide laiteux plein de Myxosporidies.

Quand le poisson a des écailles, ces tubercules se trouvent dans les branchies, le foie, la rate et le tissu sous-pleural. Le sang et le tissu musculaire ne sont pas envahis par eux.

MICROFILAIRES. — Chez le *Caiman sclerops*, l'*Hydrochærus capybara*, le *Canis jubatus* et le *Myocastor coypus*, j'ai trouvé dans le sang, la rate et le foie un grand nombre de Microfilaires.

En général, les animaux atteints de Microfilaires sont malades. Ils manifestent quelques particularités de vie, s'éloignent des marécages, maigrissent et il est relativement facile de les chasser, parce qu'ils se défendent fort peu.

Le foie de ces animaux est plus obscur que le foie normal, mais sans avoir augmenté de volume. La vésicule biliaire est énorme.

Le sang et les frottis des organes internes présentent d'abondantes Microfilaires enveloppés dans une bourse gélatineuse hyaline ou complètement nues. Le parasite est annelé et granuleux, avec noyaux périphériques.

Comme il s'agit d'observations pratiquées sur des animaux sauvages, attrapés par des chiens ou tirés à coups de fusil, il n'est pas possible de compléter les nombreuses phases de l'étude des Microfilaires et encore moins d'en déterminer les espèces.

LINGUATULES. — Les Linguatules, très mal connues jusqu'à présent, sont assez communes chez les poissons qui proviennent d'eaux contaminées par des matières organiques en décomposition. A l'Assomption, on en trouve assez souvent chez ceux qui viennent de la rivière Confuso ou des ruisseaux voisins et même chez ceux du Rio Paraguay. Non-seulement, on les trouve chez les poissons, mais encore chez le caïman et d'autres mammifères déjà signalés.

Quand on trouve un poisson infecté, on observe à première vue dans la cavité abdominale de nombreuses Linguatules et des kystes de petites Linguatules. Le péritoine, l'épiploon et le péritoine pariétal logent communément ces parasites.

Ce qu'il y a de particulier, c'est que cet Arthropode pénètre par le canal intestinal, ayant toujours la tête dirigée vers la cavité péritonéale.

A côté de parasites bien développés de 1 à 3 cm. de long, il y a aussi de nombreux kystes de 1 à 3 mm. de diamètre, contenant un peu de liquide et un vermicule complètement formé avec ses pseudo-articulations et ses bons crochets.

Suivant les caractères généraux du parasite, il me semble être en présence du *Linguatula serrata*.

Comme je l'ai déjà dit, ce parasite se rencontre non seulement chez les poissons, mais encore chez les mammifères, qui se nourrissent des poissons morts, qui se trouvent sur les bords des rivières ou des lacs desséchés; c'est le cas du *Canis jubatus* et du *Procyon cancrivorus brasiliensis*.

Il est possible que les exemplaires de Linguatules, trouvés par DARLING et VIANNA, aient pour origine alimentaire des poissons mal cuits, mal préparés ou peu propres à l'alimentation.

Les Filaires des Rapaces (Falconiiformes et Strigiformes),

Par A. RAILLIET et A. HENRY.

I. La plupart des auteurs décrivent sous le nom de *Filaria attenuata* RUD., 1819, la Filare qui se rencontre le plus communément dans les sacs aériens des Rapaces diurnes (Accipitres ou Falconiiformes).

Il y a là une erreur qu'il importe de relever.

C'est en 1803 que RUDOLPHI (1) a employé pour la première fois le nom de *Filaria attenuata*, en l'appliquant à des Vers qu'il avait récoltés dans l'abdomen d'un *Corvus cornix*, et qu'il assimila aux « Lombrichi » trouvés par REDÌ dans le ventre des Corbeaux et Corneilles, ainsi qu'aux « Ascarides » recueillis par PALLAS dans la cavité thoracique et les poumons des Corneilles.

Disons tout de suite que ce nom ne nous paraît pas suscep-

(1) RUDOLPHI, Neue Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. Arch. f. Zool. u. Zoot., III, 2, 1803, p. 3.

tible d'être conservé, parce que ZEDER l'a employé à la même date (1) pour un parasite des chenilles, et qu'un traité comme le sien mérite d'autant mieux d'assurer la priorité qu'à cette époque les éditeurs avaient l'habitude d'antidater les ouvrages, alors que le plus souvent les journaux paraissaient avec un certain retard. Du reste, l'abandon de ce nom en ce qui concerne la Filaire des Corvidés fera disparaître une source de confusion. C'est pourquoi, en classant dans notre genre *Diplotriciena* le *Filaria attenuata* RUD., 1803, non ZEDER, 1803, nous avons adopté la dénomination de *Diplotriciena tricusps* (FEDTSHENKO, 1874).

Bientôt, d'ailleurs, la question se compliquait. En revisant le groupe des Filaires, RUDOLPHI (2) arrivait à grouper, sous ce nom de *Filaria attenuata*, un mélange confus de formes vivant, soit dans les cavités du corps, soit en d'autres points très variés, non seulement chez les Corvidés, mais chez des Falconiiformes et même des Strigiformes.

A compter de ce moment, les helminthologistes ont suivi les errements de RUDOLPHI, et bon nombre d'entre eux en sont même arrivés à considérer *Fil. attenuata* RUD. comme un parasite propre aux Accipitres.

Cependant, dès 1858, MOLIN (3) faisait un départ très net entre les Filaires des Corvidés, celles des Falconiiformes et celles des Strigiformes.

En premier lieu, il ramenait le *Filaria attenuata* RUD. à peu près à ses limites primitives, en le considérant comme un parasite des cavités du corps — évidemment les sacs aériens et leurs dépendances — des Corvidés. Cependant, il mentionne parmi les hôtes de cette espèce d'autres Passeriformes : *Sturnella*, *Cassicus*, voire un Pic (*Colaptes*) et même un Ciconiiforme (*Ardea*), ce qui suscite quelques réserves. Mais il montre clairement que cette Filaire est une forme à armure chitineuse périœsophagienne, caractère principal de notre genre *Diplotriciena*.

Quant au *Filaria attenuata* RUD., 1819 (*pro parte*), parasite des Accipitres, il en fait une espèce tout à fait distincte, à laquelle il applique le nom nouveau de *Filaria foveolata*. Cette création

(1) ZEDER, *Naturgeschichte*, 1803, p. 38.

(2) RUDOLPHI, *Synopsis*, 1819, p. 4 et 208.

(3) R. MOLIN, Versuch einer Monographie der Filarien. *Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch., math.-nat. Cl.*, vol. 28 (1857-1858), p. 365-461, Taf. I-II.

de nom n'était cependant pas nécessaire, car — en négligeant ceux de *Filaria falconis* GMELIN, 1790 et de *F. Falconum* RUD., 1809, qui sont des *nomina nuda* — RUDOLPHI (1), en 1819, avait décrit en quelques mots, mais d'une façon suffisamment claire, des Vers à lui envoyés, sous le nom de *Filaria tendo*, par NITZSCH, qui les avait recueillis en abondance dans les sacs aériens latéraux d'un *Falco peregrinus*. GIEBEL (2) a publié, en 1866, la description de ce parasite d'après le manuscrit laissé par NITZSCH. Il y a donc lieu de restituer à la Filaire commune des sacs aériens du Faucon pèlerin le nom de *Filaria tendo* NITZSCH, 1819, celui de *F. foveolata* tombant en synonymie.

MOLIN signale en outre cette espèce dans la cavité abdominale de *Falco lanarius* et *F. lithofalco*, ainsi que dans les oreilles et les narines de *Circus cyaneus*. Il y rapporte même les Filaires trouvées dans les cavités du corps du *Corvus frugilegus* en Suisse, par ECKER, et du *Thamnophilus stagurus*, au Brésil, par NATTERER. Pour ces deux derniers cas, des réserves s'imposent.

Si claire et si fondée que fût la séparation établie par MOLIN, l'erreur commise par RUDOLPHI, loin de disparaître, ne fit que s'aggraver. C'est ainsi que SCHNEIDER (3) — qui semble d'ailleurs avoir totalement ignoré les travaux de l'helminthologiste italien — décrivit de nouveau, en 1866, la Filaire des sacs aériens de *Falco peregrinus* sous le nom de *Filaria attenuata* RUD., tout en faisant remarquer à son tour que les Filaires de *Strix* et de *Corvus glandarius* représentent des espèces distinctes.

Par contre, von LINSTOW (4), douze ans plus tard, fournit sous le nom de *F. foveolata* MOLIN la description et la figure d'une Filaire intra-abdominale de *Falco peregrinus*; mais, reprenant en 1899 (5) l'examen des exemplaires du Musée de Berlin qui avaient servi à SCHNEIDER, il employa le nom de *F. attenuata*

(1) *Synopsis*, p. 208.

(2) GIEBEL. Die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer nebst Beobachtungen über dieselben. *Zeitschr. f. d. gesammten Naturwissenschaften*, XXVIII, 1866, N° X, p. 253-278. Voir p. 276.

(3) ANT. SCHNEIDER, Monographie der Nematoden, 1866, p. 89.

(4) V. LINSTOW, Helminthologische Studien. *Archiv f. Naturg.*, Jhg. 45, I, n° 2, 1879, pp. 172-173, Taf. XI, Fig. 18.

(5) V. LINSTOW, Nematoden aus der Berliner Zoologischen Sammlung. *Mitteil. zool. Samml. des Museums f. Naturk. in Berlin*, Bd. I, H. 2, 1899, p. 25, Taf. VI, Fig. 78.

RUD., sans s'apercevoir que la figure qu'il en donnait était identique à celle de son *F. foveolata*.

A diverses reprises, Stossich rapporta de même des Vers de Faucons à *F. foveolata*; mais en 1897, dans sa Monographie (1), il décrivit séparément un *F. foveolata* et un *F. attenuata*, celui-ci comprenant encore un mélange d'espèces provenant des Falconiiformes, des Strigiformes et des Corvidés.

On pourrait étendre de beaucoup ces remarques, mais l'exposé précédent suffit à montrer qu'il était nécessaire d'attirer l'attention des helminthologistes sur une aussi fâcheuse confusion.

A la vérité, *Filaria tendo* NITZSCH, 1819 (*F. attenuata* RUD, 1819, *pro parte*; *F. foveolata* MOLIN, 1858) n'est pas la seule Filare qui parasite les Accipitres. MOLIN et ses successeurs ont fait connaître en effet quelques autres espèces dont les hôtes appartiennent également à ce groupe. Nous nous bornons à en donner la liste :

Filaria nodispina MOLIN, 1858, thorax de *Falco subbuteo*. Par son court spicule spiralé, cette forme rappelle les *Diplotrixæna*; il y aurait lieu de s'assurer si elle ne possède pas l'armure bacillaire périœsophagienne.

F. verrucosa MOLIN, 1858, non Stossich, 1897, entre les muscles de la mâchoire inférieure de *Gampsonyx swainsoni*, au Brésil. Forme à cuticule recouverte de nodules ou verrues.

F. guttata SCHNEIDER, 1866, de *Falco borigera*, en Australie (sans mention de siège; vraisemblablement sacs aériens, selon SCHNEIDER). Même revêtement cuticulaire.

F. ? armata GESCHEIDT, 1833, corps vitré d'*Archibuteo lagopus*.

F. ? papilloso-annulata MOLIN, 1858, entre les muscles oculaires de *Gampsonyx swainsoni*, au Brésil. Pourrait bien être une forme jeune du Ver recueilli par MERRIAM « sous les yeux » du même hôte, aux Etats-Unis, et décrit sous le nom d'*Eustrongylus buteonis* PACKARD, 1873.

F. ? campanulata MOLIN, 1858, sous la nictitante de *Rupornis magnirostris*, au Brésil. Est vraisemblablement un *Thelazia*.

F. ? vulturis (MOLIN, 1860), entre les muscles de la mâchoire inférieure de *Sarcoramphus (Gyparcus) papa*, au Brésil.

Quant au *F. tulostoma* HEMPRICH et EHRENBERG, 1866, de *Neophron percnopterus* (siège non indiqué), c'est en fait, ainsi que

(1) M. Stossich, Filarie e Spiroptere. *Bollett. Soc. adriat. sc. nat. in Trieste*, vol. 18, 1897, p. 20 et 55.

l'a montré SEURAT, l'*Habronema unilateralis* (MOLIN, 1860), Spiruridé parasite du gésier.

II. Comme on a déjà pu le prévoir d'après ce qui précède, la confusion n'est pas moindre à l'endroit des Filaires des Strigiformes, depuis le mélange injustifié effectué par RUDOLPHI.

Et pourtant, sur ce point encore, MOLIN, dans sa Monographie des Filaires (1858), avait commencé à déblayer le terrain, en distinguant les espèces suivantes :

Filaria quadridens MOLIN, 1858 (*F. attenuata* RUD., 1819, *pro parte*), du tissu conjonctif sous-cutané céphalique, périauriculaire et lingual d'*Asio occipitrinus* (*Otus brachyotus*). C'est le *F. strigis* GMELIN, 1790 (*nom. nud.*), non FRÖLICH, 1802, nec LINSTOW, 1877, que REDI avait déjà reconnu pour une espèce particulière.

F. bipapillosa MOLIN, 1858, du tissu conjonctif sous-cutané cervical de *Strix suinda*, au Brésil.

F. Hystrix MOLIN, 1858, de la cavité abdominale de *Strix flammea*, au Brésil. Forme à cuticule revêtue de petites épines caduques.

F. Strigis torquatae MOLIN, 1858 (*F. attenuata* RUD., 1819, *pro parte*), abdomen du *Strix torquata*, au Brésil. Aucune description.

Après MOLIN, quelques auteurs ont encore signalé chez les Rapaces nocturnes diverses espèces de Filaires dont plusieurs sont appelées sans doute à tomber en synonymie :

F. foveata SCHNEIDER, 1866, d'*Asio occipitrinus* (siège non indiqué), trouvé au Brésil par OLFERS et SELLO. Paraît être identique à *F. quadridens*.

F. sp. LEIDY, 1884, cavité abdominale d'*Asio occipitrinus*, aux Etats-Unis.

F. megacantha LEIDY, 1887, tissu conjonctif sous-cutané du cou et de la mandibule d'*Asio occipitrinus* aux Etats-Unis. Semble bien correspondre à *F. quadridens*, quoique un peu moins épais.

F. dehiscens SCHNEIDER, 1866, de *Strix striata*, au Dongola (siège non indiqué).

F. aspera NITZSCH, 1866, sous la peau du cou d'*Asio occipitrinus*, en Allemagne.

Ces deux dernières formes, qui peut-être ne constituent qu'une seule et même espèce, possèdent, comme les *F. verrucosa* et *guttata*, une cuticule revêtue de petits nodules, ce qui établit

une sorte de parallélisme entre les Filaires des Rapaces nocturnes et celles des Rapaces diurnes.

Mais il n'en reste pas moins que tous ces parasites sont encore très imparfaitement connus, et que leur étude mériterait d'être reprise et complétée sur la plupart des points.

En attendant que s'accomplisse un travail aussi complexe, une conclusion semble pouvoir être dégagée des quelques données qui précèdent : c'est que, d'une façon générale, une Filare d'une espèce donnée n'habite que chez des hôtes appartenant à un groupe zoologique assez étroitement limité.

De sorte que, dans les travaux de détermination, il convient de tenir *à priori* pour différentes les formes rencontrées dans des groupes distincts, et de n'admettre leur identité qu'après une étude très attentive de tous leurs caractères.

Propriétés venimeuses de la salive parotidienne chez des Colubridés aglyphes des genres *Tropidonotus* Kuhl, *Zamenis* et *Helicops* Wagler.

Par M^{me} M. PHISALIX et le R. P. F. CAIUS.

Au petit nombre d'espèces de Colubridés aglyphes chez lesquels la venimosité de la salive parotidienne a été constatée, soit par les effets de la morsure, soit par ceux de l'inoculation de cette salive, nos recherches nous permettent d'en ajouter trois nouvelles et d'étendre pour une quatrième les résultats précédemment acquis.

Préparation du venin. — La glande parotidienne des Colubridés Aglyphes est massive et les lumières glandulaires étroites ne peuvent, comme chez les grands serpents venimeux, servir de réservoir à sa propre sécrétion. Nous avons dû pour obtenir celle-ci faire un extrait de la glande. A cet effet la pulpe est additionnée d'une petite quantité d'eau distillée. Après une demi-heure de contact, le mélange est filtré sur papier ou exprimé dans un nouet de toile fine. Le liquide obtenu est généralement incolore, visqueux, neutre ou légèrement alcalin au tournesol ; il est doué de propriétés venimeuses.

1^o *ZAMENIS GEMONENSIS* LAUR.

Chez ces couleuvres, les parotides sont petites et le poids des

deux glandes à l'état frais ne dépasse pas 20 à 22 mg. chez les plus gros sujets.

Action sur le cobaye. — L'extrait aqueux correspondant aux deux glandes tue le cobaye d'un poids de 3 à 500 g. en 1 h. et demie par injection intra péritonéale, et en 3 h. par inoculation sous-cutanée.

Au bout d'une dizaine de minutes, le sujet envenimé présente de la parésie du train postérieur du corps, puis de la paralysie, en même temps que se manifestent des accidents respiratoires : le rythme est saccadé ; le sujet, tête dressée, se tient relevé sur les pattes antérieures, en perpétuelle imminence d'asphyxie ; il a de l'hypersécrétion nasale, puis il survient du rhoncus, des hoquets, et la respiration finit par s'arrêter, un peu avant le cœur.

A l'autopsie, on constate un œdème sous-cutané hémorragique au lieu d'inoculation, avec une coloration violacée de la peau, une vive congestion des vaisseaux de l'intestin grêle, dont une portion contient un peu d'épanchement sanguin, des hémorragies ponctiformes sur les parois intestinales. En arrière, les poumons présentent quelques lobules d'hépatisation rouge.

2° ZAMENIS HIPPOCREPIS LIN.

Les sujets employés étaient de taille moyenne ne dépassant pas 80 cm. de longueur ; le poids moyen des glandes variait de 15 à 18 mg.

Action sur le cobaye. — La dose d'extrait qui correspond aux deux glandes fait périr en 24 h. un cobaye de 350 à 500 g. qui le reçoit sous la peau.

A cette moindre toxicité près, les symptômes et les lésions d'autopsie sont identiques à ceux que détermine le venin de l'espèce précédente.

Mais nous n'avons jamais observé avec le venin de ces deux espèces de *Zamenis* les violentes convulsions que ALCOCK et ROGERS ont signalées chez la souris avec le venin de l'espèce *Zamenis mucosus*.

3° TROPIDONOTUS PISCATOR SCHNEIDER.

Chez cette espèce, la toxicité salivaire a été pour la première fois constatée en 1902 par ALCOCK et ROGERS.

Les parotides sont assez volumineuses ; le poids des deux réunies peut atteindre à l'état frais 72 mg.

Action sur les Lézards. — Un sujet femelle de l'espèce *Catotes versicolor* KELAART, ♀, très commune aux Indes anglaises, et pesant 5 g., reçoit par injection intrapéritonéale la dose correspondant à 4 glandes pesant ensemble 53 mg.

Le lézard ne manifeste aucun trouble dans la première demi-heure qui suit l'inoculation ; mais, examiné quelques heures après, on le trouve inerte, ne répondant plus aux excitations ; les mouvements respiratoires ralentis s'effectuent bouche ouverte, à intervalles réguliers de 90 secondes et redeviennent plus fréquents vers la fin. La mort arrive par arrêt de la respiration, et presque aussitôt après le cœur s'arrête à son tour, 5 h. environ après l'inoculation. A l'autopsie pratiquée aussitôt, le cœur est immobile et exsangue, les poumons fortement congestionnés.

Action sur les Oiseaux. — Un petit passereau de l'espèce *Ploceus baya* BLYTH, pesant 21 g. 5, reçoit dans le pectoral l'extrait d'une glande qui pesait 19 mg. à l'état frais. Comme chez le lézard, l'inoculation n'a pas d'autre effet primaire que de stupéfier l'oiseau qui reste immobile, dressé sur ses pattes. Mais au bout d'une dizaine de minutes, survient de la faiblesse musculaire et des troubles respiratoires : le passereau s'affaisse sur les tarses, la respiration s'accélère et devient anhérente ; puis les accidents paralytiques s'accusent et intéressent les muscles de la nuque : l'oiseau, tête pendante, affaibli sur toute la face ventrale, tente vainement de se relever ; il pousse de petits cris plaintifs en tombant sur le dos. La mort arrive par arrêt de la respiration, au bout de 22 m., précédée de hoquets et de quelques soubresauts convulsifs.

L'autopsie, faite aussitôt, montre que l'arrêt du cœur suit de très près celui de la respiration ; les poumons sont congestionnés.

Deux autres sujets, pesant respectivement 23 et 19 g. 5 sont morts l'un en 13 m., l'autre en 11, avec la dose d'extrait correspondant à 24 mg. de glande.

Un corbeau indien, *Corvus splendens* VIEILL., du poids de 291 g., s'est montré relativement plus sensible encore que les petits passereaux : il est mort en 7 m., après avoir reçu dans le pectoral la dose d'extrait correspondant à 48 mg. de glande.

Les symptômes ont d'ailleurs évolué de la même façon : stu-

peur au début, affaiblissement musculaire et respiratoire, mort par arrêt de la respiration, sans convulsions. Le cœur continue à battre 2 m. encore après l'arrêt de la respiration; les poumons sont congestionnés.

Action sur les petits rongeurs. — Ils présentent, comme les Lézards, une assez grande résistance au venin; un petit rat des palmiers, *Sciurus palmarum* L., du poids de 114 g., reçoit sous la peau du dos la dose d'extrait de 2 glandes pesant ensemble 72 mg.

Aussitôt après l'injection, l'animal est très agité: il est pris de tremblements des membres, ses oreilles frémissent; mais bientôt tout semble rentré si complètement dans l'ordre qu'on cesse l'observation continue. Cependant l'animal meurt dans le courant de la nuit, et l'autopsie, faite le matin, ne montre pas de lésions macroscopiques.

Chez les espèces sur lesquelles le venin de *Tr. piscator* a été essayé, nous n'avons constaté comme lésion locale qu'un œdème modéré et incolore sans tendances hémorragiques comme en produisent les venins des espèces étudiées en Europe, *Tr. natrix* et *Tr. viperinus*, sur le cobaye.

4^o HELICOPS SCHISTOSUS DAUDIN

La fonction venimeuse n'a jusqu'à présent été recherchée ni constatée dans aucune espèce du genre *Helicops*.

Chez *H. schistosus*, la glande parotide est assez grosse; elle s'étend en longueur sous les trois dernières labiales et s'arrête au bord postérieur de l'œil. Son poids, chez les sujets employés et qui étaient de tailles diverses, a varié de 1 à 13 mg. La sécrétion en est d'ailleurs très toxique.

Action sur les Oiseaux. — Un *Ploceus baya* du poids de 20 g. est tué en 2 h. 15 m. par la dose d'extrait qui correspond à 1 mg. de glande fraîche, et en 16 m. avec une dose de 6 mg., inoculées l'une et l'autre dans le muscle pectoral.

L'inoculation est douloureuse et suivie immédiatement d'une période d'excitation pendant laquelle le sujet s'agite et crie. Il tombe bientôt sur le flanc, se relève, circule, retombe, les pattes faiblissant de plus en plus; il pique avec fureur quand on l'approche. En même temps, se produisent des troubles de la respiration; il y a de la dyspnée, des mouvements du bec, de la tré-

mulation des ailes ; puis une paralysie croissante des membres et de la respiration qui s'arrête.

A l'autopsie, le cœur exsangue bat encore, les oreillettes 6 fois plus vite que les ventricules ; les poumons sont congestionnés et recouverts d'ecchymoses. Le muscle pectoral, à l'endroit inoculé, est infiltré d'un liquide visqueux et hémorragique.

Action sur les petits rongeurs. — Ils sont plus résistants que les oiseaux au venin de l'Hélicops : il faut la dose correspondant à 20 mg. de glande pour tuer en 24 h. un *Sciurus palmarum* pesant 106 g., alors que 7 mg. ne produisent aucun effet morbide immédiat ou éloigné.

Après une période de stupeur qui se prolonge environ 1 h. et demie après l'inoculation, il se produit quelques symptômes d'affaiblissement musculaire et d'accélération respiratoire ; mais ces phénomènes sont peu marqués et fugaces ; le sujet, semblant complètement revenu à son état normal, n'est plus observé qu'au matin du jour suivant : on le trouve immobile dans la torpeur ; il répond encore aux excitations ; mais bientôt les troubles respiratoires de la veille reparaissent et s'accroissent. Vers le milieu de la matinée, les réflexes s'affaiblissent, toute la région postérieure du corps devient paralysée ; le sujet respire difficilement, bouche ouverte ; puis il a du hoquet et meurt par arrêt de la respiration avec un peu de clonisme des pattes antérieures.

A l'autopsie, qui n'a pu être pratiquée qu'une demi-heure après, on trouve le cœur arrêté et rempli de sang noir, ainsi que les gros vaisseaux. L'action locale est marquée par une infiltration gélatineuse et hémorragique de toute la région ventrale.

Les résultats des expériences précédentes portent à 9 le nombre des espèces de Colubridés aglyphes chez lesquels la venimosité a été dûment constatée ; ces espèces appartiennent à cinq genres dont la liste suivante donne le résumé.

<i>Xenodon</i> BOÏÉ :	<i>Xenodon severus</i> LIN. (1).
<i>Tropidonotus</i> KÜHL	<i>Tr. natrix</i> LIN. (2).
	<i>Tr. viperinus</i> LATR. (id.).
	<i>Tr. piscator</i> SCHN. (4).
<i>Zamenis</i> WAGLER	<i>Z. mucosus</i> LIN. (4).
	<i>Z. gemonensis</i> LAUR.
	<i>Z. hippocrepis</i> LIN.
<i>Coronella</i> LAURENTI :	<i>C. austriaca</i> LAUR. (5).
<i>Helicops</i> WAGLER :	<i>H. schistosus</i> DAUD.

Chez toutes ces espèces, la venimosité salivaire est corrélative de l'existence de la glande parotide, glande que ne possèdent pas tous les Colubridés aglyphes ; mais on ne sait pas encore si cette glande a toujours une fonction toxique : la morsure de certaines couleuvres opisthoglyphes des genres malgaches *Ithycyphus* et *Eteirodipsas* (couleuvres constamment pourvues d'une parotide déversant sa sécrétion par un crochet sillonné) n'est effectivement pas considérée comme venimeuse par les indigènes ; toutefois aucune expérience n'ayant été faite à leur sujet, ce cas négatif ne juge pas la question ; mais l'exemple, plus éloigné, de Batraciens tels que *Rana temporaria* et *R. esculenta*, où la sécrétion cutanée muqueuse est inoffensive chez la première, alors qu'elle est hautement toxique chez la seconde (6), montre qu'en ce qui concerne la venimosité d'une même sécrétion, on ne peut conclure d'une espèce à une autre espèce, même très voisine, d'un même genre.

L'opinion de M. JOURDAIN (3), qui considère la salive de tous les Ophidiens comme plus ou moins venimeuse, demande pour chaque espèce une vérification expérimentale ; et les faits que nous avons mis en lumière doivent rendre circonspects dans la généralisation de quelques résultats dont la signification biologique dépasse de beaucoup les faits eux-mêmes, puisqu'il s'agit en l'espèce de savoir si, chez les Colubridés aglyphes où apparaît la fonction venimeuse en ce qu'elle a d'essentiel, cette fonction est primitive ou secondairement acquise.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) J. J. QUELCH. — Venom in harmless snakes. *Zool.* (3), XVII, p. 30, 1893.
- (2) C. PHISALIX et G. BERTRAND. — Recherches sur les causes de l'immunité naturelle des couleuvres contre le venin de vipère. Toxicité du sang et des glandes. *Arch. de Physiol.* (5), VI, pp. 423-432, 1894.
- (3) C. JOURDAIN. — Quelques observations à propos du venin des serpents. *C. R. Ac. des Sc.*, CXVIII, pp. 207-208, 1894.
- (4) A. ALCOCK et L. ROGERS. — On the toxic properties of the saliva of certain « non poisonous Colubrids ». *Proc. of the R. Soc. of London*, t. LXX, p. 446, 1902.

- (5) M^{me} Marie PHISALIN. — Propriétés venimeuses de la salive parotidienne d'une couleuvre aglyphe, *Coronella austriaca* LAUR. *C. R. Ac. des Sc*, CLIV, p. 1450, 1914.
- (6) *Id.* — Action physiologique du mucus des Batraciens sur ces animaux eux-mêmes et sur les serpents; cette action est la même que celle du venin de vipère. *Journ. de Physiol. et de Path. gén.*, pp. 326-330, mai 1910.

(Laboratoire d'Herpétologie du Muséum).

Mémoires

Pathologie de la Guyane française

(Paludisme. Fièvres continues et eaux de Cayenne.
Dysenterie. Helminthiase intestinale.)

*Rapport sur les Travaux de l'Institut d'Hygiène
et de Bactériologie 1914-1915*

Par J. THÉZÉ

I. — PALUDISME

Le paludisme a toujours dominé la nosologie de la Guyane. C'est à cette importante endémie que sont dus, pour une large part, les échecs plus ou moins retentissants des entreprises de colonisation tentées depuis deux siècles. De sorte que l'histoire du paludisme en Guyane se confond souvent avec le souvenir des jours les plus tristes que le pays ait traversés.

Depuis 1626, date du premier établissement, jusqu'en 1764, la maladie, à vrai dire, fit peu parler d'elle. Les expéditions qui arrivaient en Guyane ne comptaient que de petits contingents, composés plutôt d'aventuriers que de colons, dont fort peu demeuraient à la colonie. Celle-ci fut même deux fois complètement abandonnée (1654 et 1688) (1). Après beaucoup de vicissitudes, la Guyane ne comptait en 1740 que 5.290 habitants : 566 blancs, 54 affranchis, 4.634 esclaves et 36 indiens.

Les fièvres palustres étaient déjà fort communes : « Il est pourtant vrai, écrit DE MILHAU (2), qu'au temps qu'on brûle les abatis, il y règne des fièvres. C'est ordinairement au mois de novembre. La raison en est assez évidente : les terres étant échauffées, il en sort des exhalaisons puantes qui forment un air

(1) *Feuilles de la Guyane*, année 1821 et suivantes.

(2) *Histoire de la province de Guiane*, par DE MILHAU, 1737.

épais et couvert de brouillards ; mais ces fièvres ne sont pas dangereuses. Il n'en est pas de même des fièvres continues et intermittentes ; elles y sont très fâcheuses si l'on n'y apporte remède promptement ». Cependant, à cette époque, en raison du petit nombre d'individus réceptifs, éparpillés sur les rives du Sinnamary, de l'Oyapoc ou dans l'Île de Cayenne au milieu d'esclaves immunisés, le paludisme ne manifestait guère sa malignité.

Il n'en fut pas de même lorsqu'un peu plus tard on jeta d'un seul coup sur la côte guyanaise plusieurs milliers de sujets non immunisés. Recrutés pour la plupart dans les grandes villes de France pour établir en Guyane « une population nationale et libre, capable de résister par elle-même aux attaques étrangères et de servir de boulevard aux autres colonies françaises d'Amérique », 12.000 malheureux furent débarqués à Kourou en été 1763. Rien n'était prêt pour les recevoir. Abandonnés sans aide et sans direction, ils ne tardèrent pas à être décimés par les maladies. Il y eut 10.000 victimes en moins d'un an. « J'ai vu, dit un contemporain, ces déserts (de Kourou) aussi fréquentés que le Palais Royal. Des dames en robes traînantes, des messieurs à plumet, marchant d'un pas léger jusqu'à l'anse, et Kourou offrit pendant un mois le coup d'œil le plus galant et le plus magnifique. On y avait amené jusqu'à des artistes, mais on avait été pris au dépourvu. Les carbets n'étaient pas assez vastes et 300 à 400 personnes logeaient ensemble. La peste commença ses ravages, les fièvres du pays s'y joignirent, et la mort frappa indistinctement ».

D'après les mémoires médicaux de l'époque, on a reconnu dans cette peste le typhus exanthématique d'aujourd'hui. Il y eut aussi beaucoup de dysenterie, mais le paludisme qui, dès le début, prit une allure épidémique, eut un rôle prépondérant par le nombre des atteints et par leur gravité. Deux auteurs médicaux, CAMPET (1) et BAJON (2), ont laissé des descriptions saisissantes de ce drame. CAMPET, nouvellement arrivé dans la colonie, a décrit une maladie « où l'on vomissait noir comme de l'encre ». Dans la suite, plusieurs auteurs ont cru y reconnaître la fièvre jaune. Mais dans la description de CAMPET, beaucoup de

(1) CAMPET. *Traité pratique des maladies graves des pays chauds*. Paris, 1802.

(2) BAJON. *Mémoire pour servir à l'histoire de Cayenne et de la Guyane française*, 1877.

symptômes importants manquent au tableau de l'amarilisme : la phase congestive du début, l'importance de l'ictère, l'aspect du cadavre, n'auraient certainement pas échappé à la claire observation de CAMPET s'il se fut agi de la fièvre jaune. D'autre part, BAJON ne reconnut pas dans ces accès pernicieux, dans ces « fièvres bilieuses ardentes », le mal de Siam qu'il avait précédemment observé à Saint-Domingue.

Après Kourou, ayant quelque peu développé l'immigration des noirs d'Afrique, la Guyane connut un moment de prospérité réelle. En 15 ans, elle augmenta sa population de 64 o/o (1). Malheureusement l'ère révolutionnaire arriva, et par une singulière malchance à laquelle le souvenir de Kourou n'était peut-être pas étranger, c'est la Guyane que choisirent les partis pour y exiler leurs victimes. « En 1797 (2), la Guyane vit débarquer sur ses rives les 16 déportés du 18 fructidor. L'année suivante plus de 500 nouveaux déportés y arrivèrent successivement. La plus grande partie de ces malheureuses victimes de nos troubles civils périrent de chagrin, de dénuement et de maladies, dans les déserts de Sinnamary, d'Approuague et de Conamama. Le sort funeste de tant d'infortunés, dont beaucoup de causes étrangères aux localités précipitèrent la fin, et les sombres récits de ceux des déportés du 16 fructidor qui parvinrent à revenir dans leur patrie, ne firent que confirmer en France l'opinion fâcheuse, qu'avait déjà établie le fatal dénouement de l'expédition de Kourou, sur l'insalubrité de la Guyane française ».

Mais, si les exilés de Kourou et de la Révolution avaient été abandonnés sur tout autre point de la zone tropicale, dans les mêmes déplorables conditions, le résultat eût-il été de beaucoup différent ? Sans paradoxe, on peut convenir que la Guyane, pour avoir été le théâtre de tentatives maladroites de colonisation européenne, a acquis sa mauvaise réputation avant de l'avoir méritée.

Dans les premières années du XIX^e siècle, quelques essais de

(1) En 1775 : 9.300 habitants dont 1.300 personnes libres et 8.000 esclaves ; en 1790 : 14.520 habitants dont 2.000 blancs, 520 de couleur et 12.000 esclaves.

(2) La déportation commença en 1795 à la suite des événements du 9 thermidor. BILLAUD-VARENNES, COLLOT D'HERBOIS qui mourut de paludisme à Cayenne en 96, furent de ce dernier convoi.

Le convoi de fructidor amenait PICHEGRU, BARRÉ-MARBOIS, TRONÇON-DUCOURDRAY, ANGE PITOU, LAVILLEHEURMOIS qui mourut de paludisme à Sinnamary avec 16 autres déportés.

colonisation blanche furent encore tentés avec des Irlandais et des paysans français. Ces essais échouèrent comme les précédents.

La cause était donc entendue. Tous ces insuccès donnaient à penser que seule la main-d'œuvre noire insensible aux fièvres permettrait l'exploitation régulière du pays, lorsque vers le milieu du siècle se produisirent à quelques années d'intervalle des événements politiques et économiques qui vinrent modifier, en l'aggravant, la constitution du paludisme en Guyane. Ce furent : 1^o l'abolition de l'esclavage (1848); 2^o l'institution du régime de la transportation (1852-54); 3^o la découverte de l'or en Guyane (1855).

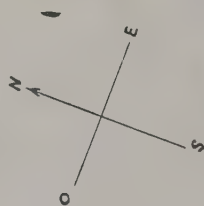
L'abolition de l'esclavage, non seulement supprima l'introduction d'une population réfractaire à la malaria, mais eut pour conséquence secondaire l'abandon du défrichement et des cultures, c'est-à-dire de la meilleure méthode d'assainissement connue (1). En même temps que les sujets réfractaires diminuaient de nombre, la transportation introduisit un contingent important et sans cesse renouvelé d'individus sensibles qui augmentèrent considérablement les chances d'infection.

Enfin, la découverte de l'or acheva de détacher de la terre les cultivateurs qui jusqu'alors lui étaient restés fidèles, et provoqua, sinon un « rush », du moins un courant d'immigration continu d'Antillais (Martinique, Guadeloupe, Antilles anglaises), tous parfaitement sensibles à la fièvre à laquelle ils paient un si lourd tribut que, malgré ces immigrations, le chiffre de la population de la Guyane ne s'accroît que lentement.

RÉPARTITION DU PALUDISME. — Actuellement, les régions de la Guyane exemptes de malaria, sont rares et peu étendues. Les Iles du Salut, situées à 10 milles au large de Kourou, sont salubres à ce point de vue : fortement ventilés en toute saison, ces îlots arides n'offrent aucun gîte favorable aux anophélines. Il en est de même de tous les îlots de la côte. Il y a quelques années, une compagnie américaine exploitait un gisement de phosphates sur l'îlot du Grand-Connétable (devant l'embouchure de l'Approuague); aucun des 30 terrassiers qui composèrent ce chantier

(1) En 1847, pour une population d'environ 21.956 habitants, il y avait 13.000 hectares cultivés; en 1912, pour une population sédentaire de 26.000 habitants; 3.500 hectares environ.

CAYENNE.



Légende

- 1 Gouvernement
- 2 Hôpital militaire
- 3 Caserne d'infanterie de marine
- 4 Direction du Génie
- 5 Inspection
- 6 Secrétariat Général
- 7 Mairie
- 8 Gendarmerie
- 9 Douane
- 10 Prieur
- 11 Port
- 12 Batterie
- 13 Ecole
- 14 Ecole communale des Garçons.
- 15 Institut des Sœurs de Cluny
- 16 Palais de Justice
- 17 Police
- 18 Presbytère
- 19 Ecole communale des Filles.

pendant plusieurs années n'eut à souffrir des fièvres palustres (D^r A. HENRY).

Sur le continent, à Cayenne, la fièvre ne se contracte que par exception dans le centre de la ville, mais il ne faut pas aller bien loin pour rencontrer la zone infectée : les quartiers situés au-delà du Boulevard Jubelin, où se trouvent le pénitencier, les casernes des surveillants et de leurs familles, l'hôpital-hospice du Camp-Saint-Denis, sont territoire paludéen. Au sud, le canal Laussat sert de frontière entre la partie indemne et la partie malsaine de la ville et le paludisme empiète un peu sur la rive nord du canal : j'ai observé deux cas de quarte chez des enfants habitant rue Christophe-Colomb et qui n'avaient pas encore quitté la chambre maternelle. Au nord, la ville est bordée par la côte envahie par les palétuviers. Dans les jardins de ce quartier, on trouve des Anophélines, le D^r LEVET et moi nous avons maintes fois capturé à l'hôpital colonial des Anophélines chassés par le vent. En somme le paludisme entoure Cayenne d'une ceinture étroite et presque continue.

A Saint-Laurent du Maroni, chef-lieu pénitentiaire, on sait que les travaux d'assainissement, entrepris suivant les indications de MM. HOUILLON et BLIN, ont eu pour résultat, par le déboisement et le drainage de la plaine qui entoure la ville, de faire reculer de plusieurs kilomètres la zone dangereuse.

A Saint-Jean, le déboisement et le comblement de vastes surfaces inondées, poursuivis avec une remarquable unité de vues, ont assaini considérablement ce pénitencier si malsain au début, mais la malaria y est encore particulièrement fréquente et grave à la fin de la saison sèche (septembre et octobre), au moment des vents du Sud, qui chassent les anophèles de la forêt vers la ville. Quant aux chantiers forestiers de l'Administration pénitentiaire, ils sont insalubres à tel point qu'au cours d'une année, aucun de leurs occupants n'échappe à la fièvre. Les agglomérations du littoral, dans la région située entre Cayenne et le Maroni, ont toutes un état sanitaire médiocre. Il y a du reste beaucoup de différences à ce point de vue d'un bourg à l'autre. Mana, largement ventilé, établi sur un sol très perméable, est relativement peu impaludé. Sinnamary, établi sur la rive droite de la rivière, sous le vent d'une zone marécageuse de palétuviers, est très palustre. Il en est de même de Kourou dont la population ne fait que décroître, « surtout, dit CLARAC, depuis

que les travaux de dessèchement qui avaient donné des résultats très encourageants, ont été complètement abandonnés » (La population en 1889 était de 1.403 habitants, de 822 en 1895, de 652 en 1911, soit en 22 ans une chute de 54 o/o).

Mais, c'est dans les « quartiers » situés entre Cayenne et l'Oyapoc, territoires inondés, coupés de criques et de vastes estuaires, que la fièvre palustre sévit avec plus d'intensité ; tous les bourgs de cette région sont en décroissance : Kaw est tombé de 622 habitants en 1889 à 154 en 1911 (76 o/o de perte), Approuague de 891 à 790. Seul le bourg d'Oyapoc, point de communication avec la Guyane Brésilienne, s'est accru de 866 à 1.040 habitants. Sans doute, le paludisme n'est pas la seule cause du dépeuplement de ces villages, mais c'est la cause prédominante : quelques chiffres tirés d'observations faites sur les enfants de plusieurs localités fixeront les idées sur l'étendue du mal. A Montjoly, bourg relativement salubre, situé sur le sable du rivage, à 10 km. de Cayenne, dans un endroit presque complètement débroussé, sur 44 enfants, 28 ont présenté des rates palpables et 7 des hématozoaires dans le sang, la plupart de ces enfants étaient des écoliers de 6 à 12 ans ; au lieu d'un index splénique de 65 o/o et hématologique de 16 o/o, nous aurions trouvé des index bien supérieurs si nous avions examiné seulement des enfants de 1 à 5 ans.

A Rémire-Beauregard, sur 28 enfants, 16 rates palpables et 5 porteurs d'hématozoaires.

A Mathoury, village très insalubre, situé dans l'intérieur à 13 km. de Cayenne, sur 22 enfants examinés, 22 rates palpables (100 o/o), 4 enfants en période fébrile et 7 porteurs de croissants (50 o/o). Cette situation déplorable est celle de tous les bourgs de l'intérieur.

Quant à la haute région, région des placers que l'on n'atteint qu'après une navigation fluviale de 20, 40 jours et plus en pirogue, nous sommes sans document au sujet de la géographie médicale. Les chercheurs d'or en vantent généralement la salubrité. Ces vastes territoires dont l'altitude s'élève à 200 et 300 m. ont un aspect tout différent de la Basse-Guyane couverte de savanes inondées et d'une végétation inextricable. Là haut, c'est le « grand bois », c'est-à-dire une forêt d'arbres gigantesques, où l'on avance comme « au milieu d'une colonnade sans fin, sur un sol sans végétation, aussi net qu'une allée de parc ». Les

eaux stagnantes n'y existent guère et il est possible que les moustiques y soient plus rares. Malheureusement, pour y arriver, le voyage est long et pénible et tous les voyageurs s'impaludent en route, les convois s'arrêtant toujours aux mêmes escales infectées par le passage des convois précédents.

Jusqu'à plus ample informé, les mesures préventives antipaludiques y sont donc de rigueur comme dans le reste de la Guyane.

LES MOUSTIQUES. — Les moustiques sont abondants partout ; notre liste de la faune culicidienne est loin d'être complète, mais notre impression est que, si les espèces paraissent jusqu'à présent peu variées, chacune d'elles est amplement représentée.

On rencontre communément :

Culex pipiens, *Culex fatigans*, *Culex albitarsis*, *Culex taniorhynchus*, *Mansonia titillans*, une espèce indéterminée de *Janthinosoma*, *Stegomyia calopus* en abondance dans toutes les habitations, et enfin, parmi les Anophélines qui ont été recherchées particulièrement, *Cellia argyrotarsis* et *C. albimana*, communes dans le bassin de l'Amazone et dans les Guyanes.

J'ai dit déjà que des exemplaires de ces *Cellia* avaient été capturés à l'hôpital colonial ; on les trouve également aux environs immédiats de Cayenne. Au chantier de Rémire-Beauregard, où une équipe de transportés est employée à l'entretien des routes, j'ai recueilli en quelques minutes 26 de ces insectes dans la moustiquaire d'un transporté atteint de fièvre. Aux environs de Saint-Jean du Maroni, avec le D^r MARQUE, nous en avons pris plusieurs centaines, au sommet d'un mamelon dénudé, à proximité de la forêt. Sur la route de Sinnamary à Kourou, les voyageurs (D^{rs} ORTHOLAN, AMIGUES, etc..) sont assaillis par des nuées de ces anophélines, qui s'abattent sur l'homme et sa monture en quantité considérable. Il n'y a pas un point de la Guyane où l'on ne soit exposé à la piqure de ces vecteurs du paludisme. Ils sont surtout nombreux pendant la saison sèche de juin à octobre et c'est surtout dans les collections d'eau temporaires qu'on rencontre leurs larves. Les mares permanentes, couvertes d'une riche végétation et peuplées d'une faune variée, en contiennent beaucoup plus rarement. Œufs et larves y sont détruits par les larves d'autres insectes (libellules en particulier), par de petits batraciens et par les alevins de nombreuses espèces de poissons.

Pendant la saison des pluies, les gîtes sont plus rares ; les pluies diluviennes noient les œufs et les nymphes et la turbidité des eaux se prête mal au développement des larves.

VARIATIONS SAISONNIÈRES DU PALUDISME. — Des chiffres sont indispensables pour indiquer l'importance de la morbidité paludéenne.

En voici quelques-uns concernant l'élément pénal soumis à une surveillance médicale beaucoup plus étroite que la population libre.

Journées de traitement pour paludisme.		
	Personnel libre de l'A. P. (Surveillants, commis, etc.)	Elément pénal
1912.	5.986	54.682
1913.	3.849	41.024
1914 (1).	2.275	33.411
1915.	2.874	34.747

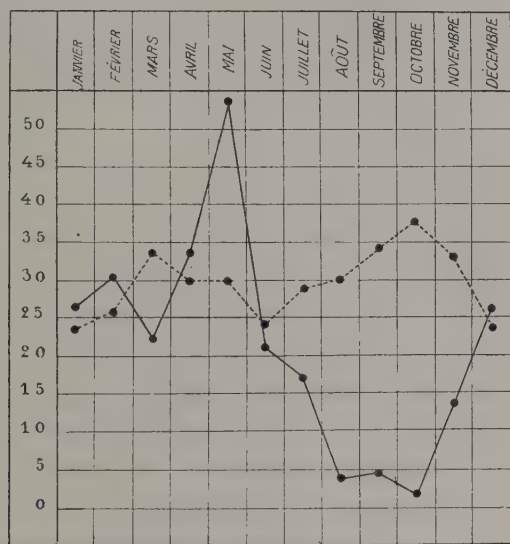
(1) Pour les 9 premiers mois seulement.

Ces chiffres déjà démonstratifs devraient être doublés pour donner une représentation exacte. Ils ne concernent en effet que les malades hospitalisés et ne comprennent pas les malades traités dans les infirmeries des nombreux camps et chantiers. C'est, en moyenne, 100.000 journées d'invalidation qu'il faut compter annuellement pour 4.000 hommes. Et cette évaluation demeure encore au-dessous de la réalité.

Pour la population civile, on ne peut guère donner de chiffre, les médecins et les hôpitaux font défaut et du reste les malades n'entrent pas à l'hôpital pour la fièvre. Ainsi, à l'hôpital-hospice du Camp Saint-Denis, les entrées pour paludisme n'arrivent pas au chiffre de 200 par an. Pour les 30.000 habitants (1) de la Guyane non agglomérés, le chiffre de 500.000 journées d'invalidation serait certainement modeste.

(1) Le dernier recensement de la Guyane donne le chiffre (un peu fort) de 49.000 habitants : Communes, 26.000 dont la moitié agglomérés ; chercheurs d'or, non recensés individuellement, 12.000 ; élément pénal, 6.400 ; population flottante, 1.000 ; tribus aborigènes et retournés à la vie primitive (Bonis Boshis), 3.500 (ces derniers éléments sont les seuls relativement réfractaires à l'infection palustre).

Cette morbidité ne se répartit pas uniformément sur toutes les saisons. Les fièvres palustres sont au minimum pendant les premiers mois de l'année (saison des pluies) et vont en augmentant de fréquence de juin à octobre. Il y a corrélation parfaite entre le développement du paludisme, la chute des pluies et, nous l'avons vu plus haut, avec le nombre des moustiques.

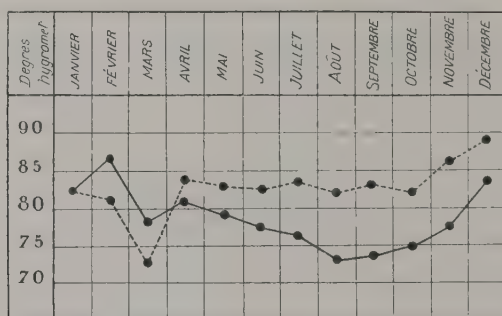


— Chute des pluies en centimètres (Cayenne).
 - - - Entrées pour paludisme (hôpital colonial).

C'est pendant cette saison sèche qu'on voit éclore les accès si puissants de première invasion sur les condamnés nouvellement arrivés dans la colonie. Maintes fois nous avons trouvé, à l'autopsie, des rates de 300 et 400 g. chez des malades qui n'avaient pas quatrè mois de séjour. Les inoculations et les réinoculations virulentes se succèdent à des intervalles si rapprochés que la pyrexie devient presque continue, l'état général fléchit rapidement et des doses massives de quinine ne préviennent plus le retour des accès.

La fin de cette période (octobre) est particulièrement dangereuse. Elle se caractérise par des accès pernicioeux qui arrivent généralement en série, s'accompagnent de vomissements bilieux noirâtres et d'ictères plus ou moins tardifs. La confusion avec

la fièvre jaune paraît avoir été faite quelquefois. Au Maroni, cette période se prolonge plus longtemps que sur la côte, elle se présente avec une telle régularité qu'on peut la prévoir à l'avance (vent du sud). Peut-être cette persistance dans la zone forestière est-elle due à l'état hygrométrique qui reste élevé à Saint-Laurent jusqu'en décembre (voir tableau), la forêt servant de régulateur à l'évaporation des eaux de surface. Ces formes graves, revêtant un cachet si spécial, sont signalées depuis longtemps. On en trouve la description dans les mémoires de BAJON (1777) sous l'appellation de « fièvre bilieuse ardente » ou *causus* de l'école hippocratique.



Moyenne de l'état hygrométrique (1915).

— Cayenne - - - Saint-Laurent

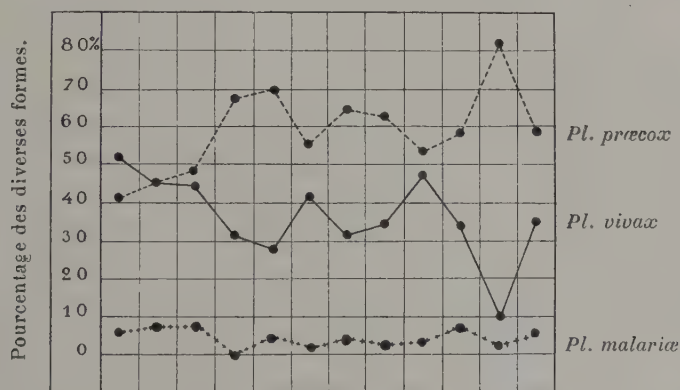
Avec les premières pluies de novembre, la morbidité paludéenne s'abaisse très brusquement, souvent en deux semaines. La maladie perd en même temps sa gravité.

Ainsi que le remarquait CLARAC en 1902, au milieu de toutes ces formes du paludisme, revêtant les aspects cliniques les plus variés, on ne rencontre que fort peu de fièvre bilieuse hémoglobinurique (2 en 1915), alors que les circonstances apparemment les plus favorables à son éclosion, semblent réunies surtout chez les transportés (mauvais état général, insuffisance hépatique, albuminurie et hypo-résistance globulaire). Les hémoglobinuries quinquies sont inconnues.

FORMES DU PARASITE PALUDÉEN. — En 1915, sur 1.223 examens de sang pour la recherche de l'hématozoaire du paludisme, 577 ont été positifs. On a trouvé 218 fois le *Plasmodium vivax*,

335 fois le *Plasmodium præcox* et 24 fois le *Plasmodium malariae*.

Formes du paludisme	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Totaux
T. bénigne . .	30	26	25	13	13	18	19	22	30	9	3	10	218
T. maligne . .	24	28	28	29	30	24	37	40	37	16	25	17	335
Quarte	3	4	4	»	2	1	2	1	2	2	1	2	24
Totaux. . .	57	58	57	42	45	43	58	63	69	27	29	29	577



Dans les cas de tierce maligne, le sang périphérique contient très souvent des formes gamétogoniques, non seulement en dehors des accès, mais pendant les périodes fébriles. On rencontre les croissants dans la proportion de 14 o/o et c'est un minimum, car beaucoup d'examens n'ont porté que sur une ou deux lames de sang. C'est là, nous semble-t-il, un caractère rare qui rapproche le paludisme de la Guyane de ceux du Haut-Tonkin et du Maroc. L'hypothèse que l'on a émise ailleurs pour interpréter cette fréquence des croissants : le mauvais état général, le surmenage des fébricitants, est également valable pour la Guyane. Qu'il s'agisse d'ouvriers agricoles ou forestiers (placériens, ouvriers du bois de rose ou du balata) aussi bien que de l'élément pénal, c'est, de part et d'autre, la même absence d'hygiène élémentaire, la même alimentation défectueuse ou déficitaire, les mêmes tares aggravant le paludisme (alcoolisme, albuminurie, helminthiase intestinale, etc...).

PROPHYLAXIE. — De ce que nous avons exposé, il résulte que le fléau paludéen se caractérise en Guyane par :

1° la sensibilité vis-à-vis du virus malarique de la presque totalité de la population ;

2° l'ubiquité des anophélines, hôtes intermédiaires ;

3° la grande fréquence des formes gamétogoniques dans le sang des malades.

Voilà donc réunies les conditions nécessaires pour voir se réaliser, suivant l'expression de R. Ross, un « *inoculation rate* », c'est-à-dire un coefficient d'endémicité, très élevé. Théoriquement, un sujet indemne, s'exposant sans protection dans l'aire paludéenne, devrait contracter très rapidement le paludisme. La réalité s'accorde ici parfaitement avec la théorie et les exemples où des sujets indemnes s'infectent dans le minimum de temps, sont d'observation courante. Nos confrères A. HENRY et BREMOND, qui ont une pratique déjà longue de la médecine en Guyane, possèdent sur ce point des documents aussi démonstratifs qu'abondants. Nous-même, pendant un séjour de 2 ans, avons vu plusieurs fois des enfants de surveillants militaires, sans antécédents paludéens, venir loger dans le quartier de Cayenne où se trouve le pénitencier, et faire leur premier accès moins de trois semaines après leur arrivée. Bien plus, les chances de réinoculation sont si fréquentes que l'immunité la plus solide ne résiste pas à l'infection. Pendant une certaine période, l'occupation militaire de la colonie fut confiée à des détachements sénégalais. Tous ces noirs qui, dans leur pays d'origine, ne souffraient pas de la fièvre, revinrent à Saint-Louis du Sénégal profondément impaludés et invalidés pour longtemps (D^r RAPPIN).

Sans conteste, la malaria est donc un obstacle formidable à la mise en valeur de cette colonie si décriée, dont les richesses seront plus tard un sujet d'étonnement. On n'a rien fait jusqu'à présent pour lutter contre ce fléau.

Et avant de rechercher ce que doit être la prophylaxie anti-paludique, il convient d'examiner dans quelles conditions, dans quel milieu, devront fonctionner ces mesures préventives.

La Guyane, a-t-on dit, est un « désert d'arbres ». La population agglomérée est concentrée sur quelques points de la côte. Hors de là, les centres administratifs sont en quelque sorte fictifs ; le point qui, sur la carte, marque le siège d'une com-

mune, ne correspond à rien de réel. Il représente le plus souvent une mairie, une église, une école, mais la population est loin ; elle est éparpillée sur des milliers d'hectares. Chaque groupe familial restant isolé, à proximité de la rivière, sous une forêt profonde, dans des carbets peu confortables, distants les uns des autres de plusieurs centaines de mètres.

La plupart de ces communes n'ont d'autre ressource que les subventions que le Conseil général leur répartit, au prorata de la population, sur l'octroi de mer. Leurs budgets sont obérés par des dépenses de personnel et aucune d'elles, semble-t-il, n'est à même de subvenir aux frais d'une voirie élémentaire, sauf Sinnamary qui, à ce point de vue, reste un exemple unique et un modèle.

Enfin, la Guyane, qui cependant possède une collection complète de fonctionnaires, est la seule de nos colonies qui n'ait pas d'assistance médicale : en dehors de deux médecins exerçant à Cayenne, du médecin militaire, directeur de la léproserie de l'Acarouany qui assure le service à Mana, la colonie n'a d'autres médecins que ceux de l'Administration pénitentiaire (Saint-Laurent, Saint-Jean, Iles du Salut et Kourou). Et ainsi plus de 30.000 habitants restent sans secours médical, sans direction compétente en matière de santé. Ils sont abandonnés aux empiriques qui abusent de leur ignorance, les soumettent aux pratiques les plus vaines et leur suggèrent de regrettables préventions contre les médicaments les mieux éprouvés, la quinine en premier lieu.

Dans de telles conditions, on voit dès maintenant l'impossibilité de pratiquer une prophylaxie offensive contre les Culicides et leurs larves.

De grands travaux d'assainissement (dessèchement, drainage, etc..., en un mot tout ce qui constitue les grandes mesures antilarvaires), même en les limitant au voisinage des petites agglomérations, ne peuvent être tentés. L'entretien des ouvrages une fois construits serait à lui seul ruineux pour la colonie ou les communes, et le résultat hors de proportion avec les sacrifices consentis. D'autant plus que généralement ces travaux de grande envergure ne sont entrepris que dans un but agricole, et nous avons vu, qu'en Guyane, les cultures sont abandonnées. Il ne faut même pas songer aux petites mesures antilarvaires (faucardement des berges, pétrolage, etc...) : la population est trop

clairsemée, le pays trop vaste, la végétation trop active. Pour de longues années encore, la prophylaxie antipaludéenne ne peut être que défensive.

Et comme cette vieille colonie est un pays neuf pour l'hygiène, tout règlement serait inopportun. Il ne faut donc compter que sur la persuasion, à laquelle on arrivera, lentement, par la vulgarisation dans le public et par l'éducation scolaire.

Les principes à vulgariser seraient l'emploi de la quinine à titre préventif et à titre curatif, les moyens de protection effective contre les anophèles, les caractères de leurs larves, la découverte de leurs gîtes, etc...

Mais, avant de commencer cet enseignement dont l'opportunité à l'école n'est pas discutable, il conviendrait d'instruire d'abord les maîtres et les maîtresses qui n'ont généralement sur ces questions d'hygiène spéciale que des notions imprécises et incomplètes. Les maîtres deviendraient à leur tour dans les communes d'utiles conférenciers.

La vulgarisation, l'enseignement de l'hygiène locale étant mis en train, il faudrait mettre le remède à portée du mal, en multipliant les dépôts de quinine. Enfin, ne serait-ce qu'à titre d'exemple, instituer la protection collective de tous les groupes sur lesquels les pouvoirs publics peuvent exercer une discipline directe.

En résumé, l'antipaludisme en Guyane serait ainsi schématisé :

1^o Instituer des leçons et des démonstrations pratiques d'hygiène antipaludique pour les jeunes gens suivant à Cayenne le « cours normal » qui les prépare à l'enseignement. Ces leçons seraient faites par le Directeur de l'Institut d'hygiène et les matières enseignées feraient partie du programme d'examen de fin d'année.

2^o Réglementer la vente de la quinine par des textes analogues à ceux en vigueur en Algérie depuis le 1^{er} janvier 1910.

3^o Multiplier les dépôts de quinine dans tous les postes et bureaux des Administrations publiques (postes, douanes, etc...).

4^o Distributions gratuites chocolatiques de quinine dans les écoles.

5^o Quinine préventive *obligatoire* pour l'élément pénal, quand l'autorité médicale le jugera nécessaire.

6^o Installer des treillis métalliques dans les chantiers parti-

culièrement éprouvés par la fièvre. Fourniture gratuite aux petits fonctionnaires (douaniers, instituteurs, etc...) de moustiquaires de lit en tulle.

L'antipaludisme ne peut donc être qu'une œuvre de longue durée, nécessitant des efforts persévérants, pour laquelle il ne faut pas prévoir d'échecs avant d'avoir commencé la lutte. En Guyane britannique, les cessions de quinine à prix coûtant commencèrent en 1906. La première année, la cession dépassa de fort peu 500 g., pour une population de 300.000 habitants. Actuellement la consommation est de 120 kg., elle suit tous les ans une progression régulière. C'est encore peu sans doute, mais le résultat est déjà sensible (sur certains « estates », le paludisme a diminué de 60 o/o) et puisqu'il a été obtenu sans réglementation, sans mesure coercitive, d'une population composée des mêmes éléments que ceux auxquels on s'adresse en Guyane française, cette expérience constitue, à nos yeux, un précédent remarquable.

Les mesures énoncées plus haut concernent spécialement les petites agglomérations et la population rurale et forestière. Il va sans dire que, dans les grands centres, la lutte antipaludique pourrait et devrait être plus active. Au Maroni, les travaux indispensables de prophylaxie antilarvaire sont terminés ; il faut seulement demander qu'ils soient entretenus avec soin, car ils ont coûté cher en existences humaines.

A Cayenne, dans cet ordre d'idées, tout reste à faire.

II. — FIÈVRES CONTINUES. — LES EAUX DE CAYENNE

La fièvre typhoïde, commune dans les Antilles et les Guyanes anglaise et hollandaise, est rare en Guyane française où nulle part elle ne constitue à proprement parler un foyer permanent. Elle se répartit très diversement suivant les localités.

C'est au Maroni et en général dans les milieux pénitentiaires qu'on l'observe le plus souvent. Elle y frappe presque exclusivement l'élément pénal, et comme il s'agit la plupart du temps de contagion directe, il n'existe aucun rapport entre sa fréquence et la qualité des eaux potables.

Ainsi, aux Iles du Salut, malgré la médiocrité des eaux (1)

(1) BRIMONT. Analyse des eaux des Iles du Salut. *Ann. d'hygiène et de médecine coloniales*, 1909.

(puits et citernes), la maladie n'a pas été signalée depuis 2 ans. A Saint-Laurent, où l'eau, chargée en chlorures, est recueillie dans des puits peu profonds, 3 mètres en moyenne, où la nappe souterraine n'est pas protégée contre un épandage non réglementé, on ne l'a pas observée l'année dernière. Au contraire, à Saint-Jean, où l'eau bien captée n'a jamais causé d'infection parmi les fonctionnaires, le Dr MARQUE a observé 11 cas parmi les relégués.

On est sans renseignements sur les bourgs où partout on consomme de l'eau des puits.

Au point de vue typhique, Cayenne est remarquablement favorisé : 1 cas en 1914, 3 cas en 1915. Les 3 cas de 1915 se produisirent à quelques jours d'intervalle sur des malades habitant le même quartier et nous firent craindre un début d'épidémie. La première malade : une jeune fille de 18 ans demeurant rue Lalouette, fit une fièvre de 2 mois. L'hémoculture confirma le diagnostic clinique et nous permit d'isoler un paratyphique A (fermentation de la mannite, virage du rouge neutre sans fragmentation de la colonne de gélose).

Le second cas fut celui d'une fillette de 10 ans, fréquentant l'école des sœurs située en face du domicile de la malade n° 1. L'hémoculture donna du paratyphique A. Le troisième cas, selon toute vraisemblance cas de contagion directe, concerne la bonne de la malade n° 2. L'hémoculture donna encore du paratyphique A. Ces deux derniers cas furent mortels.

Ces trois cas survenant simultanément provoquèrent une enquête de notre part. Il est douteux que la fillette n° 2 n'ait pas consommé d'eau prise au robinet de l'école. D'autre part, la conduite de la rue Lalouette qui alimente les deux immeubles avait été remplacée quelques jours auparavant sur une longueur de 200 mètres ; les tuyaux neufs ont pu être contaminés avant leur mise en place, soit par l'eau de la rue soit par un passant, et la réparation terminée, l'eau a été livrée à la consommation sans qu'une chasse énergique dans le secteur réparé ait pu nettoyer ces tuyaux. Tel est le mécanisme probable de la contamination, mais la preuve n'a pu être faite, puisque l'analyse de l'eau des immeubles contaminés n'a été effectuée qu'une fois le diagnostic établi, trop tard par conséquent.

La présence de la fièvre typhoïde à Cayenne est donc rare et

purement accidentelle. Cette condition favorable est due à la qualité de l'eau d'alimentation.

Cette eau est prise dans les collines du Mahury, à 12 kilomètres de Cayenne, trois vallées ont été barrées par des digues, à une cote variant de 117 à 140 mètres, formant ainsi 3 lacs artificiels : les lacs de Rémire (45.000 m³), de Lalouette (35.000 m³) et du Rorota (220.000 m³).



Plan des tracés des conduites de Rémire et du Rorota.



Du lac de Rémire, l'eau s'écoule par un ruisseau en cascade jusqu'au bassin de prise où s'opère une décantation partielle,

une crépine arrête les grosses impuretés avant de permettre l'admission dans le tuyau de conduite.

L'eau de Lalouette s'écoule dans le lac du Rorota, situé à 14 m. en dessous ; de là, l'eau des deux lacs, par un bassin de prise unique, s'en va par une conduite de 10 kilomètres vers le bassin de distribution de Montabo (à 2 km. de Cayenne) d'où partent les réseaux de répartition. La situation de ces lacs, construits de 1867 à 1872, est remarquablement bien choisie : établis aux creux de vallées étroites que couronnent des collines couvertes jusqu'à leur faite d'une végétation imposante, sous le vent du large, à une altitude qui empêche la contamination par les poussières, ils sont éloignés de toute habitation qui ferait craindre une pollution d'origine humaine, et l'accès de leurs abords est interdit.

Ils sont alimentés presque entièrement par l'eau météorique ; cependant, en saison sèche, divers filets dont les points d'émergence sont incomplètement connus, convergent vers la queue du lac Lalouette. « Il n'existe pas de source proprement dite, écrit M. l'ingénieur DEYDIER, le suintement de l'humus et des détritiques des feuilles tombées qui recouvrent les sommets des monts, est la cause déterminante de l'émergence de l'eau ». Cet appoint, en saison sèche, au moment où l'eau des lacs est au plus bas, est précieux ; aussi, pour éviter sa déperdition par évaporation au cours d'un trajet sinueux à travers le Lalouette vide, a-t-on établi un siphon en fonte portant cette eau directement à l'effluent du Rorota (1914).

Comme toutes les eaux de barrage, l'eau de Cayenne subit des variations pour ainsi dire journalières au point de vue chimique et bactériologique, sa pureté étant la résultante de la quantité d'eau pluviale qui arrive plus ou moins trouble, du vent qui agite la surface et trouble la décantation, de la durée d'insolation qui épure les couches superficielles, de la durée du séjour dans le lac, etc... Mais toutes les analyses, quelle que soit la saison à laquelle elles sont faites, donnent des résultats satisfaisants.

Au point de vue chimique, l'eau est très pure (degré hydrotimétrique 1,5), peu aérée, pauvre en matières azotées et en chlorures (0 g. 0015), pauvre en sels minéraux. Au point de vue bactériologique, 2 analyses ont été pratiquées en 1915 ; l'une, en avril où les 3 cas de typhoïde signalés plus haut se sont pro-

duits à Cayenne, c'est-à-dire en pleine saison des pluies au moment de la turbidité maxima, l'autre en août après 10 jours sans pluie. Les 2 prélèvements ont été faits au bassin de Montabo. L'analyse d'avril a donné 1.250 germes aérobies et 40 moisissures, celle du mois d'août 420 germes aérobies et 39 moisissures. La recherche du *Bacterium coli* a été négative dans les deux cas.

La capacité totale des lacs est de 300.000 m³. Ils sont pleins pendant 5 mois de l'année ; puis à la fin de la saison des pluies leur niveau baisse en raison de la consommation journalière. Dès ce moment, il devient impossible de donner l'eau à discrétion ; la distribution devient intermittente, obligeant les propriétaires à construire chez eux des réservoirs et les habitants à faire des provisions. Ainsi se constituent de nombreux gîtes à larves qui expliquent la grande fréquence du *Stegomyia calopus* à Cayenne ; ainsi deviennent impossibles également les chasses d'eau dans les closets et l'établissement de fosses septiques qui seraient si utiles comme nous le verrons en étudiant les parasites intestinaux. L'insuffisance en quantité est le seul reproche que l'on puisse faire au Service des eaux de Cayenne. Les ingénieurs assurent que l'eau serait suffisante si elle n'était pas gaspillée, et recommandent l'emploi des compteurs. Malheureusement les finances de la Colonie n'ont pas jusqu'à présent permis cette dépense, si désirable pour l'hygiène de la ville.

MALADIE PYOCYANIQUE. — Dans les fièvres continues, se rangent encore trois cas de fièvre à pyocyanique, observées en 1914-15.

Le premier cas, vérifié par l'hémoculture, est celui d'un enfant atteint de fièvre continue sans symptômes prédominants, qui fut traité à l'hôpital Colonial. La fièvre durant trop longtemps au gré de la famille, fut retiré de l'hôpital et n'a plus été revu.

2^e cas : Mme B. L., 32 ans, allaite actuellement un enfant de 3 mois. Bonne santé générale antérieure ; « quand je l'ai vue le 25 février, dit le Dr HENRY, de grandes douleurs abdominales dominaient tous les autres symptômes, la fièvre était à 40°, la langue saburrale, constipation énergique, foie gros, conjonctives subictériques, pas d'albumine dans les urines ; au cœur, ébauche d'aortite.

Elle entre à la Maison de Santé le 25, un vomitif lui fait rendre de la bile à flots ; pendant quelques jours elle rendra spontanément d'énormes quantités de bile, puis tout rentre dans l'ordre et la fièvre seule subsiste à l'exclusion de tout autre signe. »

L'hémoculture pratiquée le 26 février donna une culture pure de B.

pyocyannique; 4 mois après la guérison, le sérum de la malade agglutinait encore un pyocyannique d'une autre souche à 1/60.

3^e cas : Mlle F. P., 17 ans. Cette observation se caractérise comme les précédentes par ensemble de symptômes négatifs. En voici la conclusion : « Ce qui frappe dans cette affection, c'est la durée de la fièvre qui se joue de tous les moyens thérapeutiques, sa violence parfois, ses rémissions diurnes ou nocturnes qui défient toute classification, la lucidité qu'elle laisse à la malade même dans son *fastidium* et aussi la liberté d'allures qu'elle lui permet lorsqu'elle n'est pas très forte, même après des semaines. » (Dr HENRY).

III. — DYSENTERIE

La *dysenterie amibienne* est rare en Guyane. En 20 mois nous n'avons noté que 29 fois la présence de *Löschia tetragena* dans les selles. Cette dysenterie est généralement bénigne, dépasse exceptionnellement 20 selles par jour et ne se complique jamais de gangrène ou d'hémorragie.

L'abcès du foie est rare aussi; au service de la Transportation, 3 cas ont été observés en 1915.

En octobre dernier, nous avons mis en évidence l'existence de la *dysenterie bacillaire*. Nos recherches de ce côté sont encore trop récentes pour nous permettre de préjuger de la place que tiendra plus tard cette maladie dans la nosographie du pays, mais nous la croyons très fréquente.

Notre première observation s'est présentée dans des conditions très favorables à l'étude : notre préparateur qui avait pu s'infecter au cours d'examens de plusieurs milliers de selles, fut pris le matin au réveil d'une fièvre assez forte, 38°9, et de douleurs abdominales violentes; dans la journée, on compta 22 selles muco-sanglantes. L'amibe fut recherchée en vain dans les premières selles bien que le malade ait eu 18 mois auparavant une atteinte de dysenterie amibienne. Les selles furentensemencées et nous pûmes isoler un bacille dysentérique du type Flexner. La sérothérapie fit la preuve du diagnostic en amenant la guérison en 24 heures. Quatre jours plus tard, le malade présentait de nombreuses amibes dans les selles en même temps qu'une rechute de rectite qui céda rapidement à l'émétine.

Dans la suite plusieurs autres cas ont été observés à la Transportation et en ville. Ces dysenteries bacillaires sont toutes très bénignes. Les lésions intestinales sont très circonscrites et se localisent au rectum. Le nombre des évacuations dépasse rare-

ment 10 par jour. Elles ont disparu l'an dernier avec le retour des pluies.

Dans les cinq isolements que nous avons pratiqués, c'est toujours le même type Flexner qui s'est trouvé en cause.

IV. — HELMINTHIASE INTESTINALE

L'étude du parasitisme intestinal en Guyane, a déjà été l'objet dans ces dernières années d'importantes contributions de la part de BRIMONT (1) et de BLIN. Nous n'aborderons donc à nouveau cette question que pour présenter nos observations sur le traitement et la prophylaxie de l'ankylostomiase.

Nos examens en 1914-1915 ont porté sur 1.282 échantillons. Le nombre de selles parasitées a été de 794. Ont été rencontrés :

Ankylostome	607 fois
Ascaris	218 fois
Trichocéphale	220 fois
Oxyure	8 fois
<i>Dipylidium</i> du chien	2 fois
Anguillules	6 fois
<i>Schistosomum Mansoni</i>	3 fois

Le plus souvent les selles sont multiparasitées. Le tableau suivant donne pour les espèces les plus communes les diverses associations rencontrées.

Ankylost. seul 1	Ascaris seul 2	Tricocéph. seul 3	Oxyure seul 4	Associations					
				1+2	1+3	1+4	2+3	1+2+3	1+3+4
420	88	56	2	56	88	4	38	36	2

ANKYLOSTOMIASE. — L'ankylostome, ou plus exactement *Necator americanus*, est donc le parasite le plus répandu en Guyane.

Nos recherches dans les milieux pénitentiaires sont confirmatives des pourcentages donnés par BRIMONT : les transportés à Cayenne sont parasités dans la proportion de 80 o/o ; les libérés sont un peu plus atteints encore ; non seulement, ils ont une moyenne d'infestation plus élevée (85 o/o), mais c'est parmi eux

(1) Ankylostomiase et parasites intestinaux en Guyane française. *Bulletin de la Société de Path. Exotique*, t. II, 1909, pp. 413 et 423.

qu'on trouve les anémies les plus profondes. Ce sont eux qui fournissent le plus grand nombre de décès.

Dans la population civile, nos examens ont été faits, avec la collaboration du Dr BREMOND, Directeur du Camp Saint-Denis, sur les malades de l'hospice quel qu'ait été leur diagnostic d'entrée. La moyenne a été de 57 o/o de porteurs de vers. Mais ce n'est là qu'une évaluation globale, composée elle-même de chiffres très différents suivant le groupe social examiné. Car, en Guyane comme en France, l'anémie des mineurs est une maladie sociale. Les placériens, les ouvriers forestiers, en un mot toute la portion réellement productrice de la population, sont atteints au même degré que les transportés. Les habitants des centres le sont moins. Les soldats créoles, soumis cette année à un entraînement rapide, n'ont pas compté une seule entrée à l'hôpital pour anémie vermineuse. Le rôle protecteur de la chaussure intervient ici d'une manière très démonstrative; on peut dire qu'en Guyane sont protégés de l'ankylostomiase ceux qui ont l'habitude de porter des chaussures : l'infestation par voie buccale compte pour peu; c'est pourquoi, du reste, la prophylaxie sera difficile à réaliser. L'action de la chaussure prend dans certains centres pénitentiaires la valeur d'une démonstration expérimentale; aux îles du Salut, par exemple, on trouve d'un côté 80 o/o d'ankylostomés dans l'élément pénal et moins de 5 o/o dans l'élément libre composé par les surveillants et leurs familles, alors que cette seconde catégorie consomme presque exclusivement des légumes verts, produits d'un sol contaminé.

La période d'infestation correspond au commencement de la saison des pluies; c'est à cette époque qu'apparaissent communément, surtout au bagne, les lésions prurigineuses d'aspect eczémateux (ground itch, water itch) qui marquent l'entrée du parasite dans l'organisme.

Le séro-pus, contenu dans les phlyctènes de ces lésions au début, contient jusqu'à 98 o/o d'éosinophiles. Quelques jours plus tard, quelquefois avant l'apparition des œufs dans les selles, l'éosinophilie se montre dans le sang où elle n'est pas en rapport avec l'intensité de l'infestation, mais plutôt, semble-t-il, avec l'intensité de la réaction sur l'organisme : c'est surtout chez les ankylostomés de fraîche date que l'on trouve une proportion élevée de polynucléaires acidophiles. Dans les cas de

cachexie avancée, cette éosinophilie descend au-dessous de 5 o/o.

Les essais de traitement ont été nombreux. L'eucalyptol a été complètement abandonné par son inconstance et la difficulté de son administration. L'aristol (thymol bi-iodé) n'a donné aucun résultat.

La méthode actuellement mise en pratique par LEVET à la Transportation est la suivante : Pendant trois jours consécutifs, 5 g. de thymol par cachet de 1 g. d'heure en heure. Le troisième jour, une heure après le dernier cachet : sulfate de soude 40 g.

La veille du traitement et pendant toute la durée de celui-ci, le malade est au régime lacté absolu.

L'efficacité de la méthode a été contrôlée au laboratoire par des examens faits le lendemain et, le plus souvent possible, huit jours après l'administration du thymol. Les résultats ont été heureux, sans exception, sur plus de 200 cas.

Malheureusement, cette pratique ne saurait convenir à tous les malades : les cardiaques, les paludéens très anémiés, les femmes enceintes, les enfants, ne peuvent prendre sans danger d'aussi grandes quantités de thymol. D'autre part, ce traitement, parfaitement efficace, mais pénible, nécessite l'hospitalisation et par conséquent convient mal à des travailleurs peu fortunés. Un traitement qui produirait l'évacuation des parasites, sans régime particulier et sans interruption du travail, serait donc précieux. Pendant un séjour en Guyane britannique, nous avons été vivement intéressé par une médication instituée par le Dr FERGUSON (Georgetown) et qui répond à ces desiderata. Le meilleur de la main-d'œuvre nécessaire à la culture de la canne et du riz est fourni, en Guyane anglaise, par des coolies, venus de l'Inde, engagés par un contrat de travail spécial (indenture) qui leur assure les soins médicaux, l'hospitalisation, etc... Dans ce milieu discipliné, la surveillance d'un traitement est facile. FERGUSON administre à chaque ankylostomé un comprimé d'environ 60 cg. de thymol par jour, sauf le dimanche, car l'Hindou, ce jour-là, rompt volontiers son jeûne d'alcool. Après 80 jours, la désinfestation est obtenue, quelquefois plus tôt, exceptionnellement plus tard.

Cette méthode s'est rapidement généralisée dans tous les « nigger yards » de la colonie voisine : après en avoir constaté

les bons effets en Guyane française, nous avons tenté d'en réduire la durée et d'éviter le thymol, que nous avons remplacé par du naphtol β frais et bien conservé. Actuellement, nous prescrivons : naphtol β , 75 cg. pour un cachet n° 30, 1 cachet par jour le matin, sans modifier le régime alimentaire (chez les enfants, 50 cg. suffisent).

Le traitement dure donc un mois, les vers disparaissent bien souvent au bout de trois semaines.

Débarrasser un ankylostomé de ses parasites est sans doute un premier résultat, mais cela ne constitue pas à proprement parler une mesure d'hygiène. Le danger de la réinfestation subsiste et, pour l'éviter, il faut assainir le sol. Cet assainissement a été obtenu avec plus ou moins de facilité dans les mines d'Europe, mais le problème se complique singulièrement dans les pays tropicaux en raison des immenses espaces contaminés. Cette œuvre de large envergure a cependant été entreprise en Guyane anglaise. Le seul principe sur lequel est basée la prophylaxie est l'aménagement des latrines de manière que les larves du nématode soient éloignées du sol ou détruites. Dans les camps d'Hindous, on a installé de nombreux closets sur les canaux de drainage qui conduisent le trop-plein de l'eau d'irrigation vers le fleuve ; dans les hôpitaux des « estates », on a construit partout des fosses septiques. On entreprend actuellement la même opération dans les villages libres et si, dans les « nigger yards », les premiers résultats ont été rapidement sensibles (diminution de la mortalité, augmentation de la natalité), il semble que, dans les villages, la tâche d'assainissement soit plus rude. Les services d'hygiène se heurtent à chaque pas au mauvais vouloir, à l'hostilité des habitants, qui n'admettent pas de faire des frais pour changer le cours de leur routine, bien que ces services d'hygiène soient aidés pécuniairement par le *Rockefeller Fund*, qui construit des modèles, fait des aménagements communaux et même privés.

Ce bel et coûteux effort ne portera donc ses fruits que dans quelques années, et il est de la plus grande utilité pour notre Guyane d'en suivre les phases, pour y trouver plus tard un modèle. Mais, d'ici longtemps, une si vaste tentative ne nous sera pas permise et nous devons, avec des moyens modestes, essayer de circonscrire la maladie avant de procéder à sa complète éradication. Il faudrait commencer par Cayenne et les autres agglomérations.

A Cayenne (et dans toutes les agglomérations), il n'existe pour les vidanges ni régie directe ni adjudication. Les vidanges sont recueillies par trois ou quatre entrepreneurs qui ont chacun leurs clients aux quatre coins de la ville. Ils parcourent, chacun pour son compte et à tour de rôle, les différents quartiers, enlevant les tinettes dans des voitures dont quelques-unes sont mal adaptées à ce but. Ils ont, aux environs de la ville, des terrains de cultures où le contenu des tinettes est épandu en surface, sans creuser le moindre fossé. L'eau pluviale vient déliter les matières qui s'étendent suivant la pente naturelle des terrains et aboutissent pour une grande part vers le canal Laussat aux portes de la ville (v. fig. p. 380).

Il suffit d'exposer ce système pour en rendre inutile la critique. Comme nous l'avons vu à propos de la fièvre typhoïde, le système des tinettes mobiles est encore pour longtemps une nécessité, puisque l'eau manque pour une évacuation hydraulique, à laquelle du reste les égoûts ne sont pas adaptés. Les fosses fixes ne sont pas recommandables en raison de la perméabilité des terrains de la proximité de la nappe souterraine, du coût de la construction. Nous pensons qu'un grand progrès serait réalisé si, tout en conservant les tinettes, on disposait sur le bord d'une crique, à proximité de la ville, deux grandes fosses septiques dans lesquelles le contenu des tinettes serait vidé. Après une épuration suffisante, l'eau de ces fosses s'écoulerait sans odeur et sans danger vers la mer.

BILHARZIOSE INTESTINALE. — A. HENRY (1) a déjà signalé un cas d'infestation par *Schistosomum Mansoni* en Guyane. Il s'agissait d'une Guadeloupéenne, résidant à Cayenne depuis douze ans.

En 1914-15, nous avons observé trois nouveaux cas :

Le premier est celui d'un homme de 50 ans originaire de la Guadeloupe, en Guyane depuis six ans ; l'œuf du trématode a été trouvé en recherchant des œufs d'ankylostome dans les selles. Sa présence nous a permis d'interpréter quelques légères hémoptysies jusqu'alors inexpliquées. Plus tard le malade a présenté de l'ascite qui elle aussi peut être d'origine bilharzienne.

Le second cas est celui d'une femme de vingt ans, Martini-

(1) *Revue de Médecine et d'Hygiène tropicales* (1911).

quaise en Guyane depuis six ans ; l'œuf de *Schistosomum* fut trouvé au cours d'une dysenterie amibienne. Cette dysenterie guérie, la malade n'a présenté aucun symptôme de parasitisme.

Le troisième cas concerne un placérien mobilisé. Antillais en Guyane depuis douze ans, la Bilharziose a été découverte au cours d'une rectite amibienne.

Ainsi ces quatre premiers cas ont été observés chez des Antillais et bien que deux d'entre eux aient un séjour en Guyane de douze ans, nous ne sommes pas en mesure d'affirmer que ce ne sont pas des cas importés.

HELMINTHIASES ANIMALES. — L'élevage du mouton est difficile en Guyane ; presque tous meurent d'une anémie pernicieuse dont nous avons rapporté la cause à l'infestation par *Hæmonchus contortus*. Les chèvres sont également très touchées. Nous n'avons pas rencontré ce parasite chez l'homme ; nous l'aurions recherché si nous avions rencontré ces formes géantes d'œufs d'ankylostomes, dont parle BRIMONT.

Nous avons rencontré également la présence, chez les jeunes gallinacés, de *Syngamus trachealis*, déjà signalé par BRIMONT au Maroni. Ce parasite cause de grandes pertes dans les basses-cours à la fin de la saison sèche.

Identité des virus exanthématiques africain et balkanique

Par CHARLES NICOLLE.

Il semble à première vue que les preuves de certains faits soient inutiles à donner quand on considère ceux-ci comme évidents. La question de l'unité du typhus exanthématique nous a toujours paru hors de discussion. Partout, au point de vue clinique, la maladie se montre semblable à elle-même et les conditions de ses épidémies, en tous pays, sont identiques comme elles l'ont été dans le cours de l'histoire.

Cependant, comme il s'agit d'une infection à microbe invisible et que, pour certaines maladies dont le microbe est connu, comme

la spirillose, on a pu noter des différences entre les propriétés des virus de diverses origines, établir même des divisions tranchées, le problème, examiné de plus près, offrait même pour le typhus un intérêt à résoudre. Cet intérêt nous a semblé plus grand en ces derniers temps, par suite de la publication de certains travaux, à dire vrai superficiels, dont les auteurs, s'inclinant devant l'évidence du rôle du pou dans la transmission du typhus africain, remettaient celui-ci plus ou moins indirectement en question dans leurs relations des épidémies des camps de prisonniers en Allemagne et de celles des pays d'Orient.

Il ne saurait être question d'une pluralité des virus exanthématiques en Afrique mineure. Nos premières expériences, qui ont ouvert l'étude expérimentale du typhus et prouvé le rôle du pou, avaient été réalisées avec des virus tunisiens. Le résultat le plus clair de nos travaux ayant été la suppression presque totale du typhus exanthématique dans la Régence ; du fait des mesures prophylactiques adoptées, nous n'avons pu continuer nos recherches que lorsque le hasard nous eut amené à Tunis des malades contaminés en Algérie et au Maroc. Depuis plus de deux ans, nous entretenons par passages sur cobayes des virus exanthématiques originaires de ces pays voisins ; ils nous ont permis, entre autres, de préciser quelques points des conditions de transmission de la maladie par les poux et ces expériences ont par là même prouvé l'identité absolue de ces virus avec ceux que nous avons maniés en Tunisie. Les expériences d'Edmond SERGENT et FOLEY, pratiquées avec un virus algérien, en confirmant les nôtres sur le rôle du pou, sont venues ajouter une preuve nouvelle à celle de l'identification de ces virus.

Cette note apporte à son tour la démonstration formelle de l'identité des virus africain et balkanique. L'observation de cas de typhus chez des soldats serbes et les expériences dont ces malades ont été le point de départ nous l'ont permise.

Cliniquement, la maladie balkanique est identique à celle que nous observons d'ordinaire en Berbérie. Relativement bénigne dans la population où elle est endémique, sa gravité est au contraire extrême sur les français contaminés. Un traitement spécifique, heureusement appliqué au moment de nos recherches, a permis de réduire la mortalité chez nos français traités à 1 sur 25 ;

sur 2 non traités, il y avait eu auparavant 2 morts. Les effets évidents de ce traitement sont eux-mêmes une preuve de l'identité des virus, le sérum employé ayant été préparé par l'inoculation de nos virus africains à l'animal.

Le virus serbe est identique au berbère dans ses effets sur le singe et sur le cobaye. On trouvera plus loin l'observation et la courbe thermique d'un singe, inoculé du virus balkanique. Chez le cobaye, la maladie expérimentale est semblable pour les deux virus. Notre collaborateur Georges BLANC a publié ici même (1), avec courbes thermiques, les résultats des inoculations réalisées par lui au laboratoire de Nich en 1915; il a pu obtenir, avec un virus particulièrement actif, jusqu'à 8 passages successifs par cobayes; les circonstances seules l'ont empêché de poursuivre plus loin et de conserver ainsi indéfiniment ce virus sur cet animal. M. le Médecin de 1^{re} classe de la Marine R. POTEL (de l'Hôpital de Sidi Abdallah) et nous-même avons réalisé plusieurs fois l'infection du cobaye, comme moyen de diagnostic, par l'inoculation du sang de malades exanthématiques de l'épidémie balkanique. Un de ces virus a fait à l'Institut Pasteur de Tunis cinq passages successifs par cobaye.

Enfin, les expériences que nous allons relater, si les précédentes ne suffisaient pas, ne laisseraient aucun doute. Elles prouvent qu'une première atteinte expérimentale, occasionnée par un des deux virus, vaccine contre l'inoculation d'épreuve pratiquée avec l'autre.

Ces expériences méritent d'être données en détail.

A. — Une inoculation effective du virus exanthématique africain protégée contre l'inoculation ultérieure du virus exanthématique balkanique.

Cinq animaux ont été utilisés pour cette démonstration : trois vaccinés, deux témoins ; dans chaque lot : un singe, les autres animaux sont des cobayes.

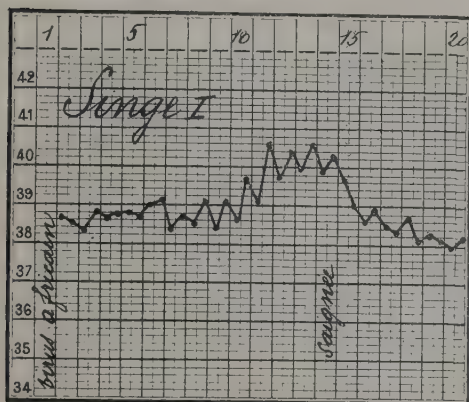
PREMIÈRE INOCULATION (Virus africain).

Singe 1 (Macacus rhesus). — Reçoit dans la cavité péritonéale 3 cm³ de sang d'un cobaye, infecté avec notre virus marocain (42^e passage de ce virus par cobaye); ce cobaye est au 2^e jour de sa fièvre (2).

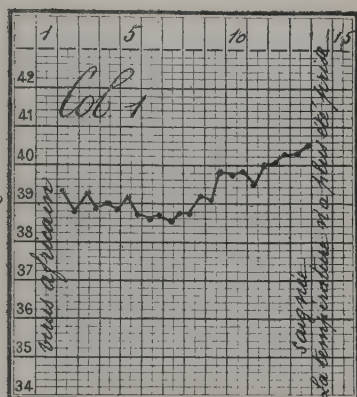
(1) *Soc. de Path. exot.*, 10 mai, p. 311 et suivantes.

(2) Tous les animaux dont l'observation est rapportée dans cette note ont

Chez le Singe I, incubation 9 jours ; typhus classique de 9 jours de durée. Une saignée cardiaque, pratiquée au 4^e jour, a permis l'infection de deux autres singes (Courbe 1).

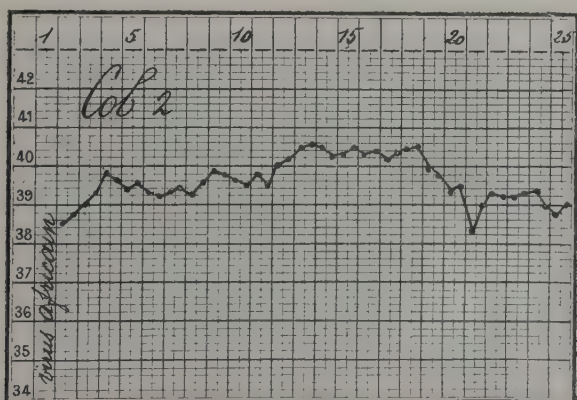


Courbe 1



Courbe 2

Cobaye 1. — Inoculé avec 3 cm³ de sang d'un cobaye de 56^e passage de notre virus algérien. Incubation de 8 jours ; saignée le 5^e jour de la fièvre pour passage (positif) à deux autres cobayes ; la température du cobaye 1 n'a plus été prise à partir de la saignée (Courbe 2).



Courbe 3.

Cobaye 2. — Inoculé avec 3 cm³ de sang d'un cobaye de 47^e passage de

été inoculés par voie péritonéale ; ils ont reçu : les signes 3 à 4 cm³, les cobayes 2,5 à 3 cm³ de sang recueilli par ponction cardiaque ; sauf indication spéciale, cette ponction a été pratiquée le second jour de la fièvre.

notre virus marocain. Incubation 11 jours ; typhus classique de 8 jours ; saignée le 2^e jour de la fièvre pour passage (positif) à deux autres cobayes (*Courbe 3*).

INOCLULATION D'ÉPREUVE (Virus serbe).

Le virus employé a été prélevé sur le soldat serbe W. A., atteint de typhus exanthématique, au 7^e jour de sa fièvre. Les singes ont reçu 4 cm³ de sang, les cobayes 3.

VACCINÉS. — *Aucun des vaccinés n'a été infecté par l'inoculation d'épreuve* (Température prise pendant 45 jours).

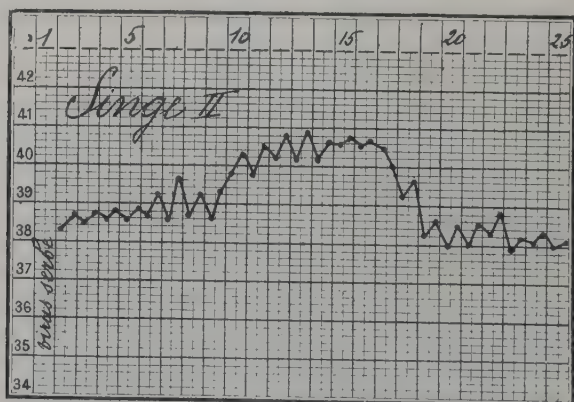
Le *Singe I* a reçu l'inoculation d'épreuve 146 jours après la guérison de son typhus africain, 161 jours après l'inoculation du premier virus.

Le *Cobaye 1*, 25 jours après guérison, 41 après la première inoculation.

Le *Cobaye 2*, 92 et 113.

TÉMOINS (animaux neufs). — *Tous les témoins ont été infectés.*

Singe II (bonnet chinois). — Incubation 9 jours ; typhus classique de 9 jours de durée (*Courbe 4*).

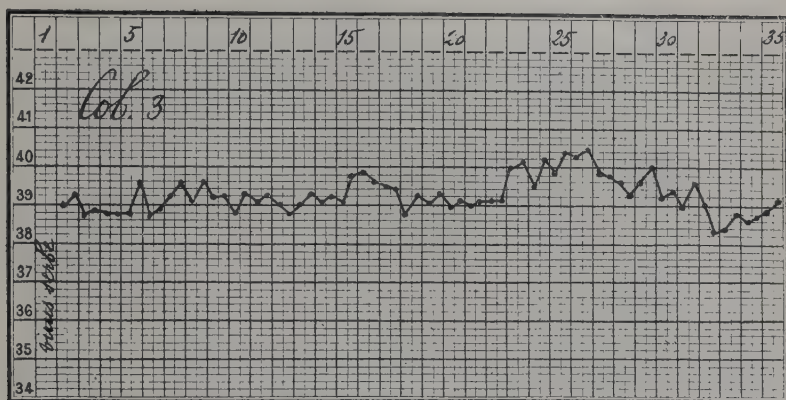


Courbe 4.

Cobaye 3. — Incubation 22 jours ; typhus léger de 7 jours (*Courbe 5*).

B. — Une inoculation effective de virus exanthématique balkanique protège contre l'inoculation ultérieure du virus exanthématique africain.

Comme pour l'expérience précédente, cinq animaux : trois vaccinés, deux témoins et, dans chaque lot, un singe.

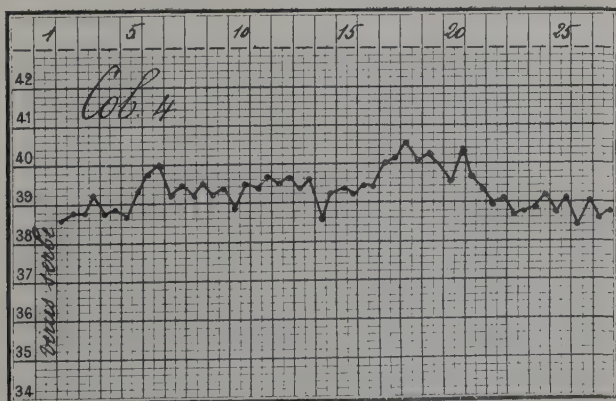


Courbe 5.

PREMIÈRE INOCULATION (Virus serbe).

Singe II (bonnet chinois). — Son observation a été rapportée plus haut. Il s'agit du témoin de la première série d'expériences : Incubation 9 jours, typhus de 9 jours (*Courbe 4*).

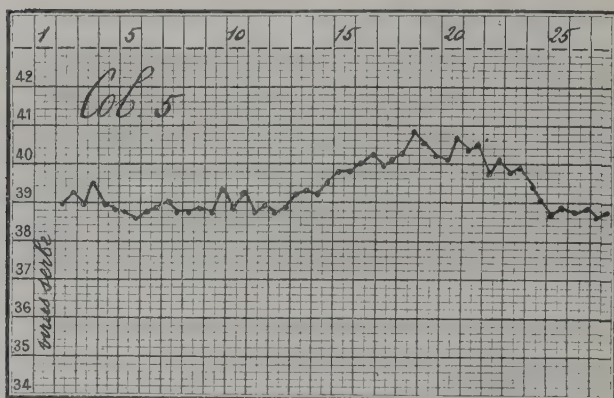
Cobaye 4. — Inoculé avec 2 cm³ 5 de sang de l'infirmier français G., contaminé par les malades serbes, au 8^e jour de sa maladie.



Courbe 6

Incubation 16 jours ; typhus léger de 4 jours ; saignée au 2^e jour, ce qui a pu modifier la courbe thermique, pour un passage (positif) à un autre cobaye (*Courbe 6*).

Cobaye 5. — Inoculé avec 3 cm³ de sang du cobaye précédent. Incubation 13 jours ; typhus de 10 jours de durée ; saignée le 4^e jour pour passage (positif) à un autre cobaye (*Courbe 7*).



Courbe 7.

INOCULATION D'ÉPREUVE (Virus africain).

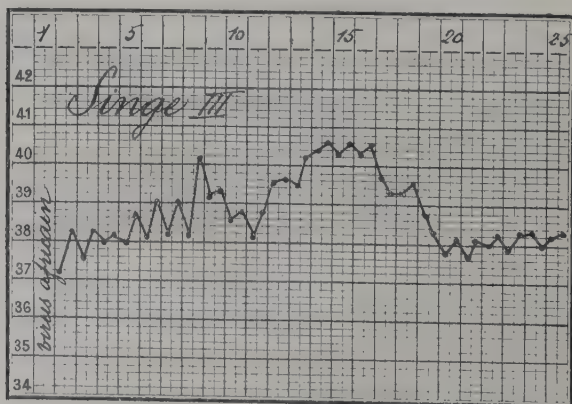
Le virus employé pour l'épreuve a été prélevé sur un cobaye de 6^e passage de notre virus marocain. Les singes ont reçu 4 cm³ de sang, les cobayes 3.

VACCINÉS. — *Aucun des vaccinés n'a été infecté par l'inoculation d'épreuve.*

Le *Singe II* a été éprouvé 27 jours après guérison de son typhus serbe, 45 jours après l'inoculation du premier virus.

Le *Cobaye 4* après 82 et 103 jours.

Le *Cobaye 5* après 36 et 59 jours.



Cousbe 8.

TÉMOINS (animaux neufs). — *Tous les témoins ont été infectés.*

Singe III (Bonnet chinois). — Incubation 11 jours ; typhus de 7 jours (*Courbe 8*).

L'observation de ce singe est d'autre part intéressante parce qu'elle montre qu'après deux années de conservation sur cobayes, comportant 61 passages successifs sur cette espèce, le virus se montre aussi actif qu'au premier jour pour le singe.

La courbe thermique du singe III ne témoigne pas seulement d'une infection positive ; le crochet de la température aux 8^e, 9^e jour de l'incubation, quarante-huit h. avant le début de la fièvre proprement dite, est pathognomonique du typhus. Un clinicien diagnostiquerait avec certitude le typhus par son seul examen.

Cobaye 6. — Incubation 11 jours ; typhus léger, mais net, de 6 jours (*Courbe 9*).



Courbe 9.

On sait d'autre part que les expériences de RICKETTS et WILDER, ANDERSON et GOLBERGER, GAVINO et GIRARD, en confirmant les nôtres, en particulier sur l'étude expérimentale du typhus chez les singes et le rôle du pou dans sa transmission interhumaine, ne laissent aucun doute sur l'identité des virus américains (Maladie de Brill à New-York, *Tabardillo* mexicain) avec notre virus africain. Les recherches de YERSIN et VASSAL, en Indo-Chine française (1), complètent le cercle.

(1) Ce *Bulletin*, t. I, 1908, p. 156.

Le typhus exanthématique est donc bien une maladie unique, identique sur toute la surface du globe. La même prophylaxie, un même traitement spécifique peuvent partout lui être opposés.

(Institut Pasteur de Tunis).

Ouvrages reçus

PÉRIODIQUES

American Journal of Tropical Diseases and Preventive Medicine, t. III, n^{os} 10 et 11, avril et mai 1916.

Annals of Tropical Medicine and Parasitology, t. X, f. 1, 29 avril 1916.

British Medical Journal, n^{os} 2884-2893, 8 avril-10 juin 1916.

Cronica médica, n^{os} 633-634, mars et avril 1916.

Geneeskundig Tijdschrift v. Nederlandsch-Indië, t. LVI, f. 1, 1916; et tome LV, supplément consacré à la peste, f. 2.

Journal of the Royal Army Medical Corps, t. XXVI, n^o 4-6, avril-juin 1916.

Journal of Tropical Medicine and Hygiene, t. XIX, n^{os} 6-11, 15 mars-1^{er} juin 1916.

Malaria e Malattie dei Paesi caldi, t. VII, f. 2, 20 avril 1916.

Malariologia, 30 avril 1916.

Nipiologia, 31 mars 1916.

Pediatrics, t. XXIV, f. 4-6, avril-juin 1916 (1).

Proceedings of the Medical Association of the Isthmian Canal Zone for the Half Year, oct. 1914-march 1915, t. VII, f. 2, 1916.

Review of applied Entomology, t. IV, sér. A et B, f. 4 et 5, avril et mai 1916.

Revue scientifique, n^{os} 8-11, 15 avril-3 juin 1916.

Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene, t. IX, f. 5 et 6, mars et avril 1916.

Tropical Diseases Bulletin, t. VII, f. 4 et 5, 15 avril et 15 mai 1916.

VOLUMES ET BROCHURES

A. BREINL. On the Occurrence and Prevalence of Diseases in British New Guinea. — Gangosa in New Guinea and its Etiology.

(1) La Bibliothèque de la société a reçu aussi, en échange des 6 premiers volumes du *Bulletin*, les volumes 1908 à 1913 de *Pediatrics*.

A. BREINL. Port Moresby to Daru.

A. BREINL et H. PRIESTLEY. Note on « boomerang leg ».

Ch. PORCHER et P. GODARD. Le lait et la fièvre méditerranéenne, Paris, Asselin et Houzeau.

Jesus Raphaël RISQUEZ. Apuntes sobre la Bilharziosis en Venezuela. Contribucion al estudio de su Anatomia Patologica.

Dienst der Pestbestrijding. Batavia, 1915.

Le Gérant : P. MASSON.

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET C^{ie}.